HITACHI

D-900 (C,BS,FS,W,AU)

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 1055

SAFETY PRECAUTION

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with those of other manufacturers. Critical parts are marked with ⚠ in the schematic diagram, and circuit board diagram.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

Sicherheitsmaßnahmen

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan und im Diagramm der Schaltplantinen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

Précautions de sécurité

Les précautions suivantes doivent être observées à chaque qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnés du symbole ⚠ dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client, le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer que l'appareil ne présente aucun danger de chocs électriques.

Note:
- **W** . . . . . General Area
- **FS** . . . . . Switzerland and Scandinavia
- **BS** . . . . . Great Britain
- **C** . . . . . Canada
- **AU** . . . . Australia

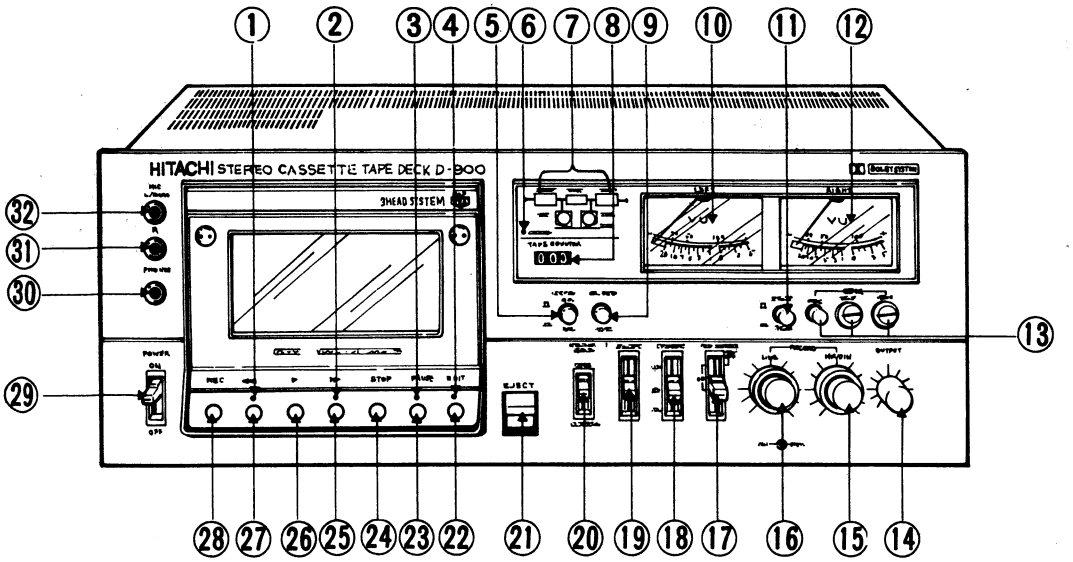
Hinweis:
- **W** . . . . . Allgemeine Gebiete
- **FS** . . . . . Schweiz und Skandinavien
- **BS** . . . . . Großbritannien
- **C** . . . . . Kanada
- **AU** . . . . Australien

Remarque:
- **W** . . . . . Tous pays
- **FS** . . . . . Suisse et Scandinavie
- **BS** . . . . . Grande-Bretagne
- **C** . . . . . Canada
- **AU** . . . . Australie

STEREO CASSETTE TAPE DECK

April. 1978

English | Deutsch | Français



KEY TO ILLUSTRATIONS

1 REWIND INDICATOR
2 FAST FORWARD INDICATOR
3 PAUSE INDICATOR
4 EDIT INDICATOR
5 MEMORY SWITCH
6 DOLBY NR INDICATOR
7 3-HEAD INDICATOR
8 TAPE COUNTER
9 COUNTER RESET BUTTON
10 VU METER (LEFT)
11 METER SWITCH
12 VU METER (RIGHT)
13 DCCS CONTROLS
14 OUTPUT LEVEL CONTROL
15 RECORDING LEVEL CONTROLS
16 RECORDING LEVEL CONTROLS
17 DOLBY NR SWITCH/MPX FILTER SWITCH
18 TAPE SELECT SWITCH (EQUALIZER)
19 TAPE SELECT SWITCH (BIAS)
20 MONITOR SWITCH
21 EJECT BUTTON
22 EDIT BUTTON
23 PAUSE BUTTON
24 STOP BUTTON
25 FAST FORWARD BUTTON
26 PLAYBACK BUTTON
27 REWIND BUTTON
28 RECORD BUTTON
29 POWER (MAINS) SWITCH
30 HEADPHONE JACK
31 MICROPHONE JACK (RIGHT)
32 MICROPHONE JACK (L/mono)

Bezeichung der Bedienungselemente

1 Rücklauf-Kontrollampe
2 Schnellvorlauf-Kontrollampe
3 Pausen-Kontrollampe
4 Redigier-Kontrollampe
5 Speicherschalter
6 Dolby-NR-Kontrollampe
7 Kontrollampen für Dreikopfbestückung
8 Bandzählwerk
9 Bandzählwerk-Nullstelltaste
10 VU-Meter (linker Kanal)
11 Instrumentenschalter
12 VU-Meter (rechter Kanal)
13 Dolby-Kalibrierregler
14 Ausgangspegelregler
15 Aufnahmepegelregler
16 Aufnahmepegelregler
17 Dolby-NR-Schalter/UKW-Stereo-Höhenfilter
18 Entzerrungs-Bandsortenwähler
19 Vormagnetisierungs-Bandsortenwähler
20 Monitorschalter
21 Auswerftaste
22 Redigiertaste
23 Pausentaste
24 Stopptaste
25 Schnellvorlauftaste
26 Starttaste
27 Rücklauftaste
28 Aufnahmetaste
29 Netzschalter
30 Kopfhörerbuchse
31 Mikrofonubuchse (rechter Kanal)
32 Mikrofonbuchse (linker Kanal/Mono)

GUIDE DES ILLUSTRATIONS

1 Témoin de rembobinage
2 Témoin d'avance rapide
3 Témoin de pause
4 Témoin de montage
5 Interrupteur de mémoire
6 Témoin Dolby NR
7 Témoin 3 têtes
8 Compteur de longueur de bande
9 Bouton de remise à zéro du compteur
10 VU-mètre (gauche)
11 Interrupteur d'indicateur
12 VU-mètre (droit)
13 Commandes DCCS
14 Bouton de niveau de sortie (MIC/DIN)
15 Boutons de niveau d'enregistrement
16 Boutons de niveau d'enregistrement
17 Clef de commutation Dolby NR/ Filtre MPX
18 Sélecteur de bande (égalisation)
19 Sélecteur de bande (polarisation)
20 Clef de contrôle
21 Touche d'éjection
22 Touche de montage
23 Touche de pause
24 Touche d'arrêt
25 Touche d'avance rapide
26 Touche de lecture
27 Touche de rembobinage
28 Touche d'enregistrement
29 Interrupteur général (secteur)
30 Prise de casque d'écoute
31 Prise de microphone (droit)
32 Prise de microphone (gauche/mono)

English

SPECIFICATIONS

Semi-conductors:	
IC's	19
Transistors	57 (C, AU) 59(W, BS, FS)
Diodes	62
Zener diodes	3
Track System:	4 track 2 channel
Tape:	Cassette tape(C-30, 60, 90)
Tape Speed:	4.75 cm/s
Recording System and Bias Frequency:	AC bias, 105 kHz
Erasing System:	AC erase
Eraste Ratio:	65 dB or more (at 1 kHz)
Frequency Response:	
Normal	20 Hz - 17 kHz 25 Hz - 15 kHz *
CrO_2	20 Hz - 20 kHz 25 Hz - 18 kHz *
FeCr	20 Hz - 18 kHz 25 Hz - 15 kHz *
S/N(Signal to Noise Ratio):	
Dolby NR OFF:	55 dB 56 dB *
Dolby NR ON:	63 dB 63 dB *
Wow and Flutter:	0.05%(WRMS) 0.15% *
Input Sensitivity and Impedance:	
Microphone:	0.3mV, 300 ohms - 5 kohms (C, AU) 0.25mV, 300 ohms - 5 kohms (W, BS, FS)
Line in:	60mV, 100 kohms or more
DIN(Record/Playback):	0.3mV, 3.3 kohms (C, AU) 1mV, 10 kohms (W, BS, FS)
Output Level:	500mV or more
Output Load Impedance:	
Line out:	50 kohms or more
DIN(Record/Playback):	50 kohms or more (C, AU) 470 kohms (W, BS, FS)
Headphone:	8 ohms - 2 kohms
Distortion:	1.5%(1 kHz 0VU)
Cross Talk:	
Between tracks:	60 dB (at 1 kHz) or more
Between channels:	30 dB (at 1 kHz) or more
Fast Forward or Rewind Time:	120 sec (using C-60)
Power Supply:	AC 120V, 60Hz (C) AC 220V, 50Hz (FS) AC 240V, 50Hz (BS, AU) AC 100 - 110V/115 - 127V/200 - 220V/ 230 - 250V, 50/60Hz (W)
Power Consumption:	27W (W, FS, BS, AU) 35W (C)
Dimensions:	18.2(H) x 43.5(W) x 25.4(D)cm
Weight:	8.5 kg
Motor:	DC-Servo motor
Heads:	R & P combination head x 1 Erase head x 1

*** According to DIN 45 500**

Deutsch

Technische Daten:

Bestückung:	
ICs	19
Transistoren	57 (C, AU) 59(W, BS, FS)
Dioden	62
Zenerdioden	3
Spursystem:	Viertelspurgerät, Stereo
Tonband:	Cassetten-Tonband (C-30, 60, 90)
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/sek
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz:	Wechselstrom-Vormagnetisierung, 105 kHz
Löschsystem:	Wechselstrom-Löschung
Löschdämpfung:	≧65 dB (bei 1 kHz)
Frequenzgang:	
Normalband	20-17.000 Hz 25-15.000 Hz *
CrO_2-Band	20-20.000 Hz 25-18.000 Hz *
FeCr-Band	20-18.000 Hz 25-15.000 Hz *
Fremdspannungsabstand:	
ohne Dolby:	55 dB 56 dB *
mit Dolby:	63 dB 63 dB *
Gleichlaufschwankungen:	0,05% (Mittelwert, bewertet) 0,15% *
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	
Mikrofon:	0,3 mV, 300 Ohm bis 5 kOhm (C, AU) 0,25 mV, 300 Ohm bis 5 kOhm (W, BS, FS)
Line in:	60 mV, 100 kOhm oder mehr
DIN (Aufnahme/Wiedergabe):	0,3 mV, 3,3 kOhm (C, AU) 1 mV, 10 kOhm (W, BS, FS)
Ausgangspegel:	500 mV
Abschlußimpedanz:	
Line-out:	≧50 kOhm
DIN (Aufnahme/Wiedergabe):	≧50 kOhm (C, AU) 470 kOhm (W, BS, FS)
Kopfhörer:	8 Ohm bis 2 kOhm
Klirrgrad:	1,5% (1 kHz, 0 VU)
Übersprechdämpfung:	
Zwischen Spuren:	≧60 dB (bei 1 kHz)
Zwischen Kanälen:	≧30 dB (bei 1 kHz)
Schnellvorlauf- oder Rücklaufzeit:	120 sek. (Cassette C-60)
Netzspannung und -frequenz:	120V, 60 Hz (C) 220V, 50 Hz (FS) 240V, 50 Hz (BS, AU) 100-110V/115-127V/200-220V/ 230 - 250V, 50/60Hz (W)
Leistungsaufnahme:	27W (W, FS, BS, AU) 35W (C)
Abmessungen (B x H x T):	435 x 182 x 254 mm
Gewicht:	8,5 kg
Motor:	Servo-Gleichstrommotor
Kopfbestückung:	Aufsprech- und Wiedergabekopf x 1 Löschkopf x 1

*** Gemäß DIN 45 500**

Français

SPECIFICATIONS

Semiconducteurs:	
CI	19
Transistors	57(C, AU) 59(W, BS, FS)
Diodes	62
Diodes Zener	3
Système de piste:	4 pistes, 2 canaux
Bande:	Bande en cassette (C-30, 60, 90)
Vitesse de défilement:	4,75 cm/sec.
Système d'enregistrement et fréquence de polarisation:	Polarisation par courant alternatif, 105 kHz
Système d'effacement:	Effacement par courant alternatif
Rapport d'effacement:	65dB ou plus (à 1 kHz)
Réponse en fréquence:	
Bande ordinaire	20 Hz à 17 kHz 25 Hz à 15 kHz *
Bande CrO_2	30 Hz à 20 kHz 25 Hz à 18 kHz *
Bande FeCr	20 Hz à 18 kHz 25 Hz à 15 kHz *
Rapport S/B(signal sur bruit):	
Dolby NR sur OFF:	55 dB 56 dB*
Dolby NR sur ON:	63 dB 63 dB*
Pleurage et scintillement:	0,05%(WRMS) 0,15% *
Sensibilité d'entrée et impédance:	
Microphone:	0,3mV, 300 ohms - 5K-ohms(C, AU) 0,25mV, 300 ohms - 5K-ohms (W, BS, FS)
Entrée de ligne:	60mV, 100K-ohms ou plus
DIN (enregistrement/ lecture):	0,3mV, 3,3K-ohms(C, AU) 1mV, 10K-ohms (W, BS, FS)
Niveau de sortie:	500mV ou plus
Impédance de charge de sortie:	
Sortie de ligne:	50K-ohms ou plus
DIN(enregistrement/lecture):	50K-ohms ou plus (C, AU) 470K-ohms (W, BS, FS)
Casque d'écoute:	8 ohms à 2K-ohms
Distorsion:	1,5% (1kHz 0VU)
Diaphonie:	
Entre pistes:	60 dB (à 1 kHz) ou plus
Entre canaux:	30 dB (à 1 kHz) ou plus
Durée d'avance rapide ou de rembobinage:	120 secondes (avec une cassette C-60)
Alimentation:	Secteur 120V, 60Hz (C) Secteur 220V, 50Hz (FS) Secteur 240V, 50Hz (BS, AU) Secteur 100 - 110V/115 - 127V/200 - 220V/ 230 - 250V, 50/60Hz (W)
Consommation électrique:	27W (W, FS, BS, AU) 35W (C)
Dimensions:	18,2(H) x 43,5(L) x 25,4(P)cm
Poids:	8,5 kg
Moteur:	Servomoteur à courant continu
Têtes magnétiques:	Tête combinée enregistrement + lecture x 1 Tête d'effacement x 1

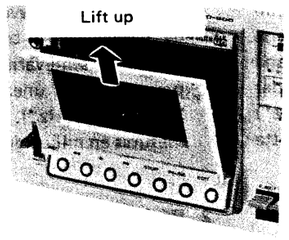
*** Conformement aux normes DIN 45 500**

English

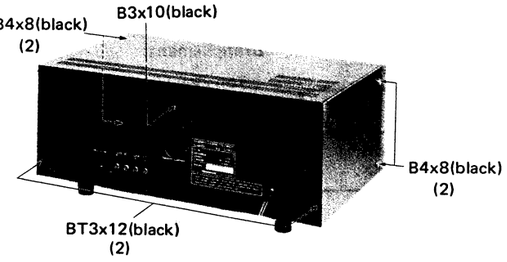
DISASSEMBLY

1. **Cassette lid**
2. **Knobs**
   * The lever switch knobs(POWER, MONITOR, BIAS, EQUALIZER, DOLBY-NR) and the level adjustments knobs(DCCS L,R, OUTPUT, RECORD LEVEL) are pulled off from the front of the front panel.
   * Buttons(MEMORY, COUNTER, METER, DCCS-TEST) are removed from the rear after taking off the front panel.
3. **Top cover**
4. **Bottom cover**
5. **Front panel**
   Remove the front panel after removing the lever switch knobs, level adjustment knobs and the cassette lid.
6. **Operating button assembly**
7. **3-Head indicator PC Board**
8. **Meter frame assembly**
9. **DCCS PC Board**
10. **Plug PC Board**
11. **Cassette chassis**
    Remove the 4 cassette chassis installation screws shown in the figure below and in the figure of Item 4.
12. **Control PC Board**
13. **Main PC Board**

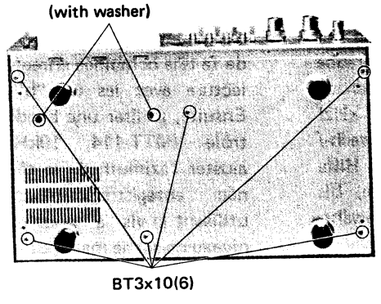
1.



3.



4.

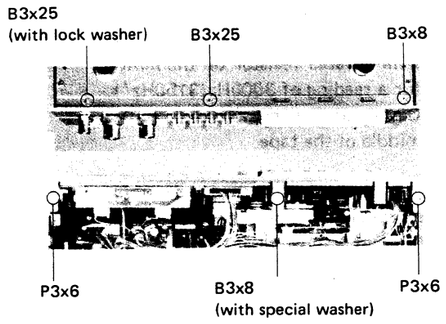


Deutsch

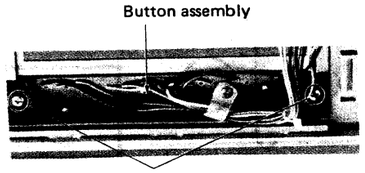
Demontage

1. **Cassettenfachdeckel**
2. **Knöpfe**
   * Die Knöpfe der Hebelschalter (Netzschalter, Monitor, Vormagnetisierung, Entzerrung, Dolby-NR) und die Pegeleinstellknöpfe (Dolby-Kalibrierung links/rechts, Ausgangspegel, Aufnahmepegel) können von der Frontplatte einfach abgezogen werden.
   * Die Tasten (Speicher, Bandzählwerk, Instrument, Dolby-Kalibriersignal) werden von der Rückseite abgenommen, nachdem die Frontplatte entfernt wurde.
3. **Obere Abdeckung**
4. **Bodenplatte**
5. **Frontplatte**
   Die Frontplatte abnehmen, nachdem die Knöpfe der Hebelschalter, die Pegeleinstellknöpfe und der Cassettenfachdeckel entfernt wurden.
6. **Funktionstasteneinheit**
7. **Platine für Kontrollampen der Dreikopfbestückung**
8. **Instrumentenrahmengruppe**
9. **Platine für Dolby-Kalibrierung**
10. **Stecker-Platine**
11. **Cassetten-Chassis**
    Die vier Befestigungsschrauben des Cassetten-Chassis entfernen, die in der nachfolgenden Abbildung sowie in der Abbildung unter Punkt 4 gezeigt sind.
12. **Regler-Platine**
13. **Haupt-Platine**

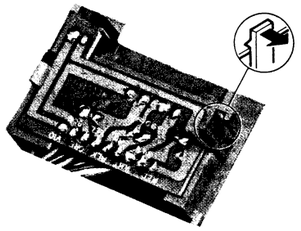
5.



6.



7.

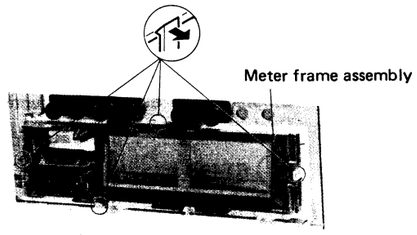


Français

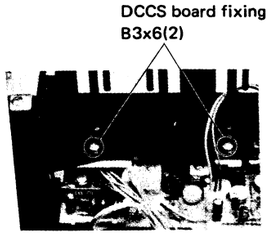
DEMONTAGE

1. **Volet de cassette**
2. **Boutons de réglage**
   * Les clefs de commutation (POWER, MONITOR, BIAS, EQUALIZER, DOLBY-NR) et les boutons de réglage (DCCS L,R, OUTPUT, RECORD LEVEL) sont retirés par le panneau avant.
   * Les interrupteurs et boutons (MEMORY, COUNTER, METER, DCCS-TEST) sont retirés par l'arrière après dépose de la façade.
3. **Plaque supérieure**
4. **Plaque inférieure**
5. **Façade**
   Déposer la plaque de façade après dépose des clefs de commutation, des boutons de réglages et interrupteurs et du volet de cassette.
6. **Ensemble des touches de commande**
7. **Plaquette à circuits imprimés de témoin de 3 têtes**
8. **Ensemble de support d'indicateur**
9. **Plaquette à circuits imprimés de DCCS**
10. **Plaquette enfichable à circuits imprimés**
11. **Châssis de magnétocassette**
    Dévisser les 4 vis de montage de châssis de magnétocassette indiquées sur l'illustration ci-dessous et sur l'illustration de l'item 4.
12. **Plaquette à circuits imprimés de commande**
13. **Plaquette à circuits imprimés d'alimentation**

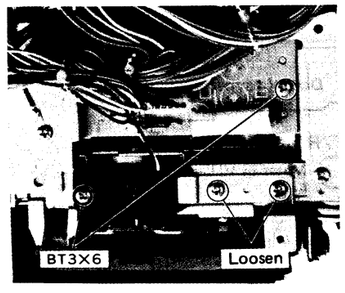
8.



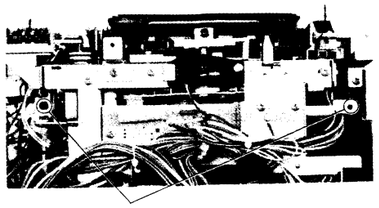
9.



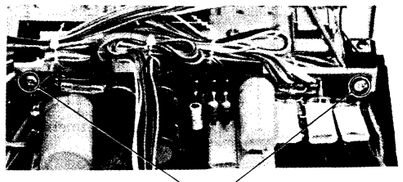
10.



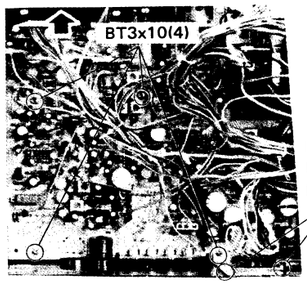
11.



12.



13



English

ADJUSTMENTS

Perform the following adjustments in the sequence stated after cleaning the head, pressure roller, and capstan with a head cleaning stick moisted in alcohol. Also, unless specially indicated otherwise, set the switches and controls to the positions indicated in the table.

Symbol No.	Switches and controls	Position
S1	Dolby NR/MPX	OFF
S2	Equalizer	LH
S3	Bias	LH
S4	Monitor	TAPE
S5	Meter	VU
S6	DCCS	OFF
S8	Power	ON
S20	Memory	OFF
RV1	Record level	MAX
RV2	Record level	MAX
RV3	DCCS Record level	Center position
RV4	Output level	MAX

Deutsch

Abgleiche

Die folgenden Abgleiche in der aufgeführten Reinhenfolge durchführen, nachdem die Tonköpfe, die Andruckrolle und die Tonwelle mit einem in Alkohol angefeuchteten Reinigungsstäbchen gereinigt wurden. Wenn nicht anders angegeben, die Schalter und Regler gemäß nachfolgender Tabelle einstellen.

Symbol-Nr.	Schalter oder Regler	Position
S1	Dolby-NR/UKW-Stereo	OFF
S2	Vormagnetisierung	LH
S3	Entzerrung	LH
S4	Monitor	TAPE
S5	Instrument	VU
S6	Dolby-Kalibrierung	OFF
S8	Netzschalter	ON
S20	Speicher	OFF
RV1	Aufnahmepegel	Max.
RV2	Aufnahmepegel	Max.
RV3	Dolby-Kalibrierungs-Aufnahmepegel	Mittel-stellung
RV4	Ausgangspegel	Max.

Français

REGLAGES

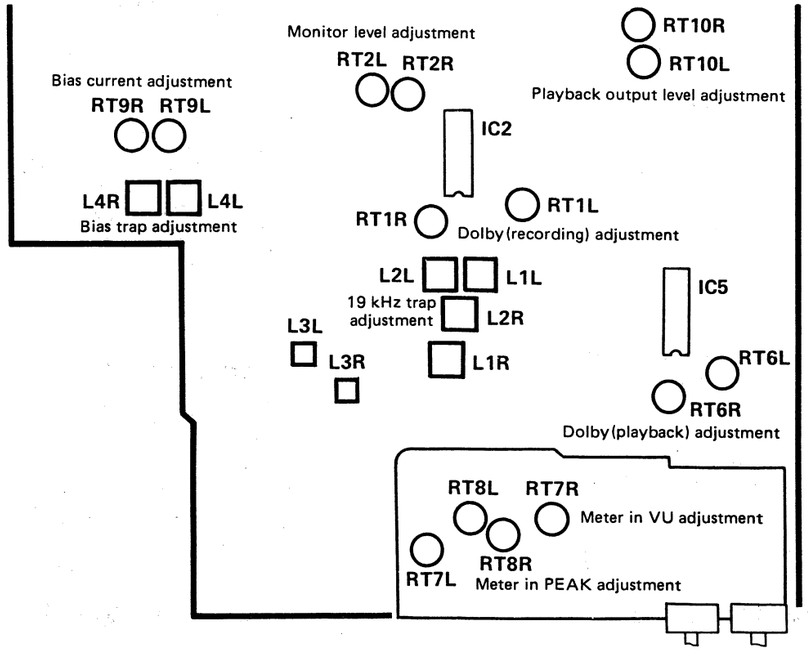
Procéder aux réglages suivants et dans l'ordre spécifié après avoir nettoyé la surface des têtes magnétiques, du galet-presseur et le cabestan avec un bâtonnet de nettoyage à embout de coton imbibé d'alcool. Par ailleurs, et à moins qu'une spécification particulière ne soit faite, régler les commandes et interrupteurs sur les positions spécifiées dans le tableau.

No de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S1	Dolby NR/MPX	OFF
S2	Egaliseur	LH
S3	Polarisation	LH
S4	Contrôle	TAPE
S5	Indicateur	VU
S6	DCCS	OFF
S8	Interrupteur général	ON
S20	Mémoire	OFF
RV1	Niveau d'enregistrement	MAX
RV2	Niveau d'enregistrement	MAX
RV3	Niveau d'enregistrement DCCS	Position centrale
RV4	Niveau de sortie	MAX

Adjustment and semi-conductor parts location diagram

Anordnung der Einstellelemente

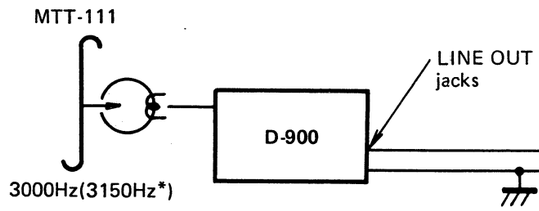
Emplacement des semiconducteurs et Réglage



English

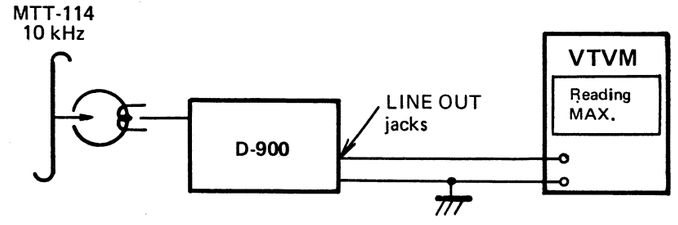
Next, connect the indicated signal source and measuring instruments as shown in the connection diagram for each adjustment; then perform the adjustment as described.
The adjustment parts are shown in the diagram on the previous page.

1. Tape speed (motor speed) adjustment
Setting: Playback mode
Connection:



Adjustment: Warm up the unit for approximately 20 minutes; then playback test tape MTT-111, 3000Hz(3150Hz*), and measure the speed deviation with a frequency counter. If required, adjust the semi-variable resistor on the motor for a reading of 3000Hz(3150Hz*). Carry out the measurement at the middle of the tape.

2. Head azimuth adjustment
Setting: Playback mode
Connection:



Adjustment: First, adjust the height of the tape guide and the tilt of the record/playback head by means of the adjusting screws "b" and "c", respectively. Then, use test tape (MTT-114, 10 kHz) to adjust the azimuth of Record/Playback head by means of the adjusting screw "a" for maximum output.

Deutsch

Danach die angegebenen Signalquellen und Meßinstrumente gemäß der Diagramme für die einzelnen Einstellungen anschließen und die Einstellungen durchführen.
Die Einstellteile sind dem Diagramm auf der vorhergehenden Seite zu entnehmen.

1. Bandgeschwindigkeit (Motordrehzahl)
Einstellung: Wiedergabe
Anschlüsse:

Abgleich: Das Gerät für etwa 20 Minuten warmlaufen lassen; danach das Prüfband MTT-111, 3.000 Hz (3150Hz*) abspielen und die Geschwindigkeitsabweichung mit einem Frequenzzähler messen. Wenn erforderlich, den Regelwiderstand am Motor nachjustieren, bis der Frequenzzähler 3.000Hz(3150Hz*) anzeigt. Die Messung in der Mitte des Tonbandes vornehmen.

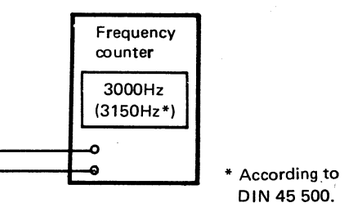
2. Tonkopfazimut
Einstellung: Wiedergabe
Anschlüsse:

Abgleich: Die Höhe der Tonbandführung und die Neigung des Tonkopfes mit Hilfe der Schraube "b" bzw. "c" einstellen. Danach das Prüfband (MTT-114, 10 kHz) abspielen und den Aufsprech-/Wiedergabekopfazimut mit Hilfe der Schraube "a" einstellen, bis maximaler Ausgangspegel gewährleistet ist.

Français

Brancher ensuite la source de signal recommandée et les appareils de mesures comme indiqué sur le schéma de branchement et réaliser les réglages comme décrit.
Les organes à régler sont indiqués sur le schéma de la page précédente.

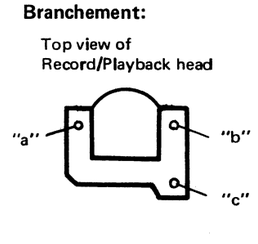
1. Réglage de vitesse de défilement de bande (Vitesse de rotation du moteur)
Réglage: Mode de lecture
Branchement:



* According to DIN 45 500.

Réglage: Laisser chauffer l'appareil pendant environ 20 minutes puis lire une bande de contrôle MTT-111, 3000Hz(3150Hz*) et mesurer l'écart de vitesse avec un compteur de fréquence. Au besoin, ajuster la résistance semi-variable du moteur pour obtenir une indication de 3000Hz(3150Hz*). Effectuer les mesures en milieu de bande.

2. Réglage d'azimuth de tête magnétique
Réglage: Mode de lecture
Branchement:



Réglage: Ajuster d'abord la hauteur du guide de bande et l'orientation de la tête combinée enregistrement/lecture avec les vis "b" et "c". Ensuite, utiliser une bande de contrôle (MTT-114, 10kHz) pour ajuster l'azimuth de la tête combinée enregistrement/lecture en utilisant la vis "a" pour obtenir un niveau de sortie maximum.

English

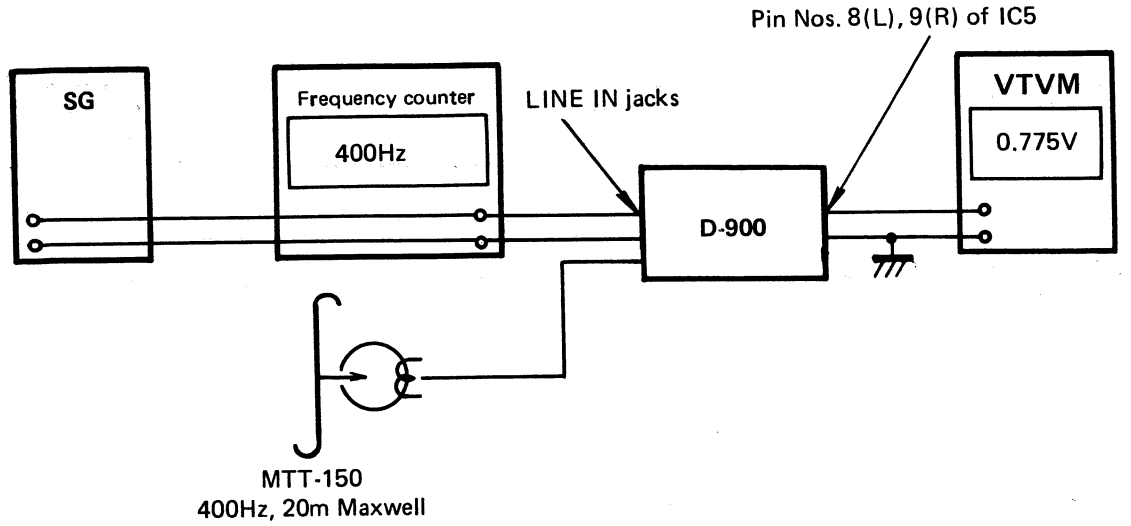
3. Playback output and level meters adjustment
Setting: Playback mode
Connection:

Deutsch

3. Wiedergabepegel und Pegelmesser
Einstellung: Wiedergabe
Anschlüsse:

Français

3. Réglage de niveau de sortie de lecture et d'indicateurs de niveau
Réglage: Mode de lecture
Branchement:



Adjustment:

1) Set the Monitor switch to the SOURCE position. Feed a 400Hz signal into LINE IN and adjust the signal generator for an output of 0.775V at Pin Nos. 8(L), 9(R) of IC5.
2) Set the Meter switch to the PEAK position and adjust RT8 (L,R) so that the meter indicators deflect to the Dolby marks (DD).
3) Set the Meter switch to the VU position and adjust RT7(L,R) so that the meter indicators deflect to the Dolby marks (DD).
4) Set the Monitor switch to the TAPE position. Playback test tape (MTT-150, 400Hz 20m Maxwell) and adjust RT10 (L,R) so that the meter indicators deflect to the Dolby marks (DD).

Abgleich:

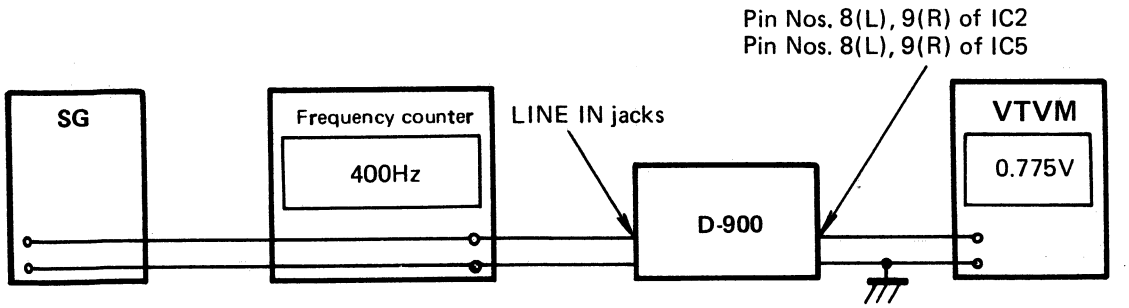
1) Monitorschalter auf Position SOURCE stellen. Ein 400 Hz Signal an den LINE IN Buchsen einspeisen und den Signalgenerator einstellen, bis an den Stiften Nr. 8(L) und 9(R) von IC5 eine Ausgangsspannung von 0,775V anliegt.
2) Den Instrumentenschalter auf Position PEAK stellen und RT8 (L,R) einstellen, so daß die Anzeigenadeln der Instrumente bis zur Dolby-Markierung (DD) ausschlagen.
3) Den Instrumentenschalter danach auf Position VU stellen und RT7(L,R) einstellen, so daß die Anzeigenadeln der Instrumente bis zur Dolby-Markierung (DD) ausschlagen.
4) Danach den Monitorschalter auf Position TAPE stellen. Ein Prüfband (MTT-150, 400 Hz, 20m Maxwell) abspielen und RT10 (L,R) einstellen, so daß die Anzeigenadeln der Instrumente bis zur Dolby-Markierung (DD) ausschlagen.

Réglage:

1) Régler la clef de contrôle sur la position SOURCE. Appliquer une signal de 400Hz à l'entrée de ligne LINE IN et ajuster le générateur de signaux pour obtenir une tension de sortie de 0,775V aux broches N^{o}s 8(L), 9(R) de IC5.
2) Régler l'interrupteur d'indicateur sur la position PEAK et ajuster RT8(L,R) pour que les aiguilles d'indicateurs viennent se placer sur le symbole (DD) Dolby.
3) Régler l'interrupteur d'indicateur sur la position VU ajuster RT7(L,R) pour que les aiguilles d'indicateurs viennent se placer sur le symbole (DD) Dolby.
4) Régler la clef de contrôle sur la position TAPE. Lire une bande de contrôle (MTT-150, 400Hz 20m Maxwell) et ajuster RT10 (L,R) pour que les aiguilles d'indicateurs viennent se placer en face du symbole (DD) Dolby.

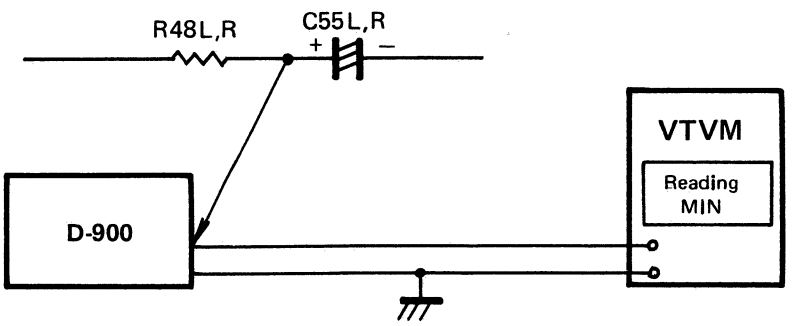
English

4. Source monitor level adjustment
Setting: Playback mode
Connection:



Adjustment: Feed a 400 Hz signal into LINE IN. Adjust the Record level control or the signal generator for an output of 0.775V at Pin Nos. 8(L), 9(R) of IC2. Next, set the Monitor switch to SOURCE and adjust RT2 (L,R) for an output of 0.775V at Pin Nos. 8(L), 9(R) of IC5.

5. Bias trap adjustment
Setting: Recording mode
Connection:



Adjustment: Connect a VTVM to the R48 (L, R) side of C55 (L, R) and adjust L4 (L, R) so that the bias leakage is minimum value.

Deutsch

4. Monitorpegel (Vorbandkontrolle)
Einstellung: Wiedergabe
Anschlüsse:

Abgleich: Ein 400 Hz Signal an den LINE IN Buchsen einspeisen. Den Aufnahmepegelregler oder den Signalgenerator einstellen, bis eine Ausgangsspannung von 0,775V an den Stiften Nr. 8(L) und 9(R) von IC2 anliegt. Danach den Monitorschalter auf Position SOURCE stellen und RT2(L,R) einstellen, bis die Ausgangsspannung an den Stiften Nr. 8(L) und 9(R) von IC5 0,775V beträgt.

5. Vormagnetisierung
Einstellung: Aufnahme
Anschlüsse:

Abgleich: Ein Röhrenvoltmeter an der R48 (L,R) Seite von C55 (L,R) anschließen und L4 (L,R) so einstellen, daß der Vormagnetisierungs-Streuverlust ein Minimum beträgt.

Français

4. Réglage de niveau de contrôle de source
Réglage: Mode de lecture
Branchement:

Réglage: Appliquer un signal de 400Hz à l'entrée de ligne LINE IN. Ajuster le bouton de niveau d'enregistrement sur le générateur de signaux pour obtenir une tension de sortie de 0,775V aux broches N^{o}s 8(L), 9(R) de IC2. Ensuite, régler la clef de contrôle sur la position SOURCE et ajuster RT2 (L, R) pour obtenir une tension de sortie de 0,775V aux broches N^{o}s 8 (L), 9(R) de IC5.

5. Réglage de filtrage de polarisation
Réglage: Mode d'enregistrement
Branchement:

Réglage: Brancher un voltmètre électronique á R48 (L, R) de C55 (L,R) et ajuster L4 (L,R) pour que la fuite de polarisation soit minimale.

English

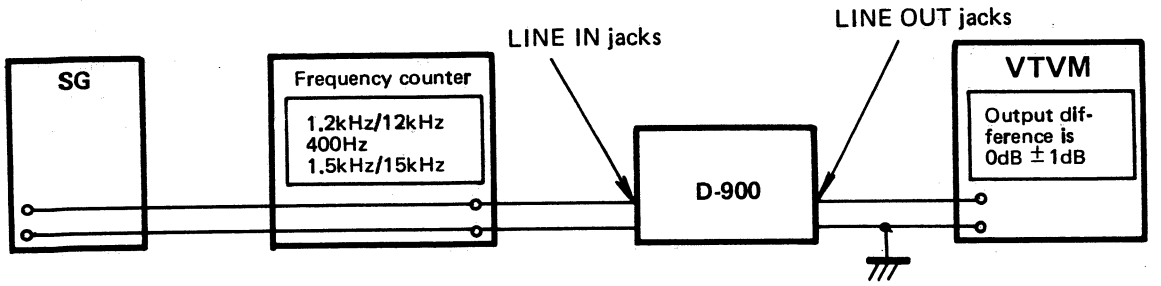
6. Bias current, record level adjustment
Setting: Recording mode
Connection:

Deutsch

6. Vormagnetisierungsstrom, Aufnahmepegel
Einstellung: Aufnahme
Anschlüsse:

Français

6. Réglage de niveau d'enregistrement et de courant de polarisation
Réglage: Mode d'enregistrement
Branchement:



Adjustment:

(a) Use HITACHI UD-ER C-90 tape and set the Monitor switch to TAPE. Feed 1.2kHz and 12kHz signals into LINE IN at a level of −20VU. Adjust RT9(L, R) so that the output difference is 0dB±1dB.

(b) Set the Monitor switch to the SOURCE position and feed a 400 Hz signal into LINE IN so that VU-Meters indicate 0VU. Next, set the Monitor switch to TAPE.
Adjust RV3(L,R − DCCS) for a level reading of 0VU.

(c) Confirm the adjustments for CrO_2 tapes by using HITACHI UD-EX C-90. (In this case set the Equalizer and Bias switches to CrO_2)

Abgleich:

(a) Tonband HITACHI UD-ER C-90 verwenden und den Monitorschalter auf Position TAPE stellen. Danach ein 1,2 kHz bzw. ein 12 kHz an den LINE IN Buchsen einspeisen, mit einem Pegel von −20VU, Anschließend RT9(L,R) so einstellen, daß der Ausgangsunterschied 0dB ± 1dB beträgt.

(b) Den Monitorschalter auf Position SOURCE stellen und ein 400 Hz Signal an den LINE IN Buchsen einspeisen, so daß die VU-Meter 0 VU anzeigen. Danach den Monitorschalter auf Position TAPE stellen. RV3 (L,R-DCCS) einstellen, bis ein Pegel von 0 VU angezeigt wird.

(c) Die Einstellung für CrO_2-Band wiederholen, wobei HITACHI UD-EX C-90 Tonband zu verwenden ist (für diesen Abgleich sind die Bandsortenwähler für Entzerrung und Vormagnetisierung auf Position CrO_2 zu stellen).

Réglage:

(a) Utiliser une bande C-90 HITACHI UD-ER et régler la clef de contrôle sur la position TAPE. Appliquer des signaux de 1,2kHz et de 12kHz aux prises d'entrée de ligne LINE IN avec un réglage de niveau de −20VU. Ajuster RT9(L, R) pour que la différence de niveau de sortie soit de 0dB ±1dB.

(b) Régler la clef de contrôle sur la position SOURCE et appliquer un signal de 400Hz aux prises d'entrée de ligne LINE IN pour que les VU-mètres indiquent 0VU. Ensuite, régler la clef de contrôle sur la position TAPE. Ajuster RV3(L,R-DCCS) pour obtenir un niveau de sortie de 0VU.

(c) S'assurer que les réglages pour les bandes au chrome (CrO_2) sont valables en utilisant une bande C-90 HITACHI UD-EX. (Régler les sélecteurs de polarisation et d'égalisation sur la position CrO_2 pour effectuer ce contrôle).

English

(d) Set the Monitor switch to SOURCE and feed a 400Hz, 0VU signal into LINE IN. Next, set the Monitor switch to TAPE and confirm that VU Meters indicate 0VU. Reduce the input level by 20dB, record a 1.5 kHz and 15 kHz signal and playback to confirm that the playback output level is 0dB ±1dB. If not within specifications readjust RT9(L, R).

(e) Repeat the adjustments if a difference occurs in the recording and playback levels.

Deutsch

(d) Den Monitorschalter auf Position SOURCE stellen und ein 400 Hz Signal mit einem Pegel von 0 VU an den LINE IN Buchsen einspeisen. Danach den Monitorschalter auf Position TAPE stellen und darauf achten, daß die VU-Meter 0 VU anzeigen. Den Eingangspegel um 20 dB vermindern, ein 1,5 kHz bzw. ein 15 kHz aufnehmen und danach wieder abspielen und darauf achten, daß der Wiedergabepegel 0 dB ± 1 dB beträgt. Wenn nicht, RT9(L,R) nachjustieren.

(e) Diesen Abgleich wiederholen, falls ein Unterschied zwischen dem Aufsprech- und dem Wiedergabepegel festgestellt wird.

Français

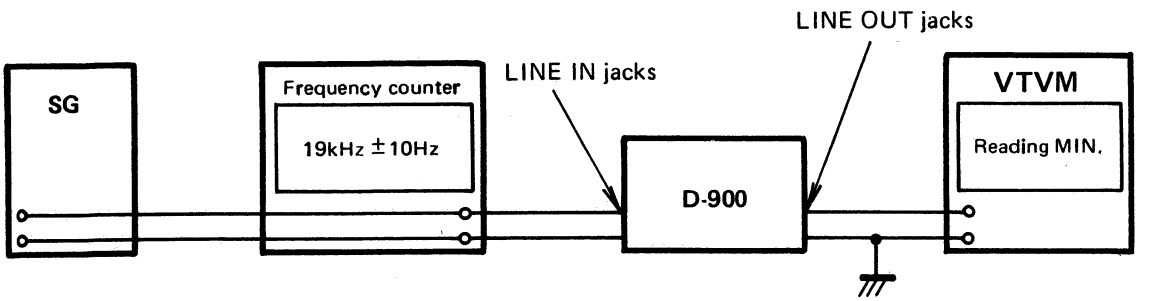
(d) Régler la clef de contrôle sur la position SOURCE et appliquer un signal de 400Hz à 0VU aux prises d'entrée de ligne LINE IN. Ensuite, régler la clef de contrôle sur la position TAPE et s'assurer que les VU-mètres signalent un niveau de sortie de 0VU. Réduire le niveau d'entrée de 20dB, enregistrer des signaux de 1,5kHz et 15kHz et lire le résultat pour être certain que le niveau de sortie à la lecture est de 0dB ± 1dB. Si le résultat ne correspond pas à ces spécifications, réajuster RT9 (L, R).

(e) Répéter les réglages si une différence apparaît entre les niveaux de lecture et d'enregistrement.

7. 19kHz Trap adjustment
Setting: Playback mode
Connection:

7. 19-kHz-Piolottonsieb
Einstellung: Wiedergabe
Anschlüsse:

7. Réglage de filtrage de 19kHz
Réglage: Mode de lecture
Branchement:



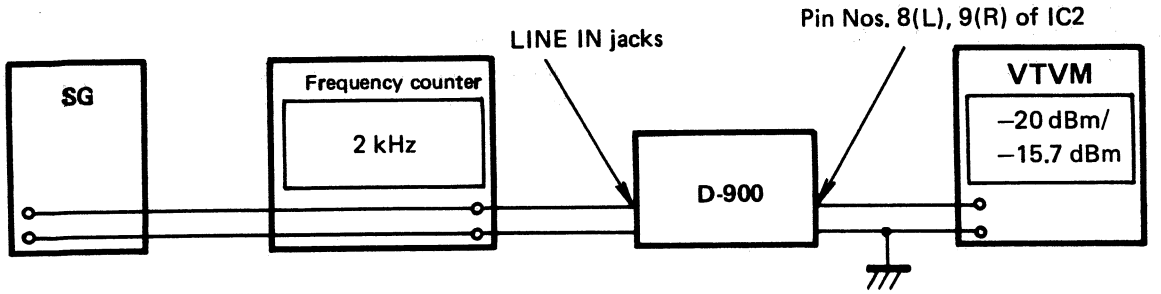
Adjustment: Set the Monitor switch to the SOURCE and MPX switch to the ON position. Feed a 19kHz±10Hz signal into LINE IN. Adjust L2(L, R) for a minimum output, measured at LINE OUT.

Abgleich: Den Monitorschalter auf Position SOURCE und den UKW-Stereo-Schalter (MPX) auf Position ON stellen. Ein 19 kHz ± 10 Hz Signal an den LINE IN Buchsen einspeisen. Danach L2 (L,R) einstellen, bis der Ausgangspegel an den LINE OUT Buchsen ein Minimum erreicht.

Réglage: Régler la clef de contrôle sur la position SOURCE et l'interrupteur MPX sur la position ON. Appliquer un signal de 19kHz ± 10Hz aux prises d'entrée de ligne LINE IN. Ajuster L2 (L,R) pour obtenir une sortie minimale et mesurer le résultat aux prises de sortie de ligne LINE OUT.

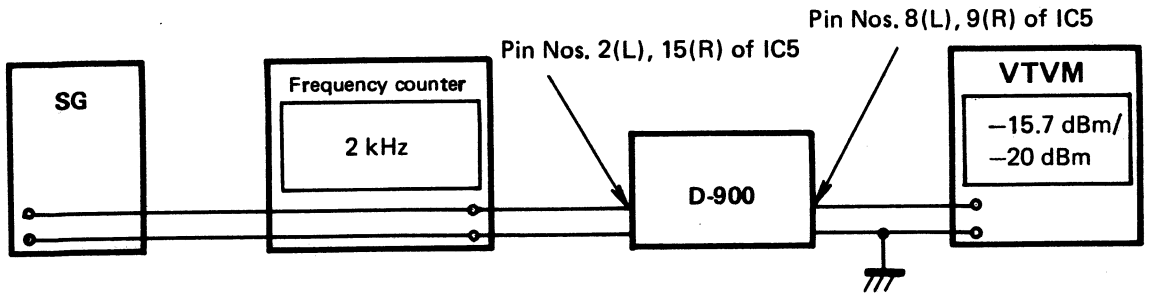
English

8. Dolby NR adjustment
8-1 Record
Setting: Playback Mode
Connection:



Adjustment: Feed a 2kHz signal into LINE IN, so that the level at Pin Nos. 8(L), 9(R) of IC2 becomes –20dBm. Next put the DOLBY NR Switch to ON. Adjust RT1(L,R) so that the level at Pin Nos. 8(L), 9(R) of IC2 becomes –15.7dBm.

8-2 Playback
Setting: Playback mode
Connection:



Adjustment: Set the Monitor switch to the TAPE and feed a signal of 2 kHz to Pin Nos. 2(L), 15(R) of IC5 so that the level at Pin Nos. 8(L), 9(R) of IC5 becomes –15.7dBm. Next, put the Dolby switch to ON, and adjust RT6 (L, R) for a level of –20dBm at Pin Nos. 8(L), 9(R) of IC5.

Deutsch

8. Dolby-NR-Abgleich
8-1 Aufnahme
Einstellung: Wiedergabe
Anschlüsse:

Abgleich: Ein 2 kHz Signal an den LINE IN Buchsen einspeisen, so daß der Pegel an den Stiften Nr. 8(L) und 9(R) von IC2 –20dBm beträgt. Danach den Dolby-NR-Schalter auf Position ON stellen. RT1 (L,R) einstellen, so daß der Pegel an den Stiften Nr. 8(L) und 9(R) von IC2 –15,7 dBm beträgt.

8-2 Wiedergabe
Einstellung: Wiedergabe
Anschlüsse:

Abgleich: Den Monitorschalter auf Position TAPE stellen und ein 2kHz Signal an den Stiften Nr. 2(L) und 15(R) von IC5 einspeisen, so daß der Pegel an den Stiften Nr. 8(L) und 15(R) von IC5 –15,7 dBm beträgt. Danach den Dolby-NR-Schalter auf Position ON stellen und RT6 (L,R) einstellen, bis der Pegel an den Stiften Nr. 8(L) und 9(R) von IC5 –20dBm beträgt.

Français

8. Réglage de Dolby NR
8-1 Enregistrement
Réglage: Mode de lecture
Branchement:

Réglage: Appliquer un signal de 2kHz aux prises d'entrée de ligne LINE IN pour que le niveau de sortie aux broches N°s 8(L), 9(R) de IC2 soit égal à –20dBm. Ensuite, basculer la clef de commutation de Dolby sur ON. Ajuster RT1(L, R) pour que le niveau de sortie aux broches N°s 8(L), 9(R) de IC2 soit égal à –15,7dBm.

8-2 Lecture
Réglage: Mode de lecture
Branchement:

Réglage: Régler la clef de contrôle sur la position TAPE et appliquer un signal de 2kHz aux broches N°s 2(L), 15(R) de IC5 pour que le niveau de sortie aux broches N°s 8(L), 9(R) de IC5 soit égal à –15,7dBm. Ensuite, basculer la clef de commutation de Dolby sur ON et ajuster RT6 (L,R) pour que le niveau de sortie aux broches N°s 8(L), 9(R) de IC5 soit égal à IC5.

English

INSPECTION OF MECHANISM

Pressure roller pressure

Measure the pressure at the moment when the pressure roller moves away from the capstan shaft with a tension gauge, in the playback mode. It should be within 280 to 410g(supply side) and 340 to 470g(take up side) respectively.

Deutsch

Prüfung des Laufwerkes

Andruckkraft der Andruckrolle

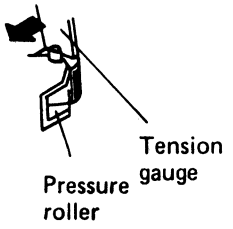
Die Andruckkraft messen, wenn die Andruckrolle mit Hilfe einer Federwaage während der Wiedergabefunktion von der Tonwelle abgehoben wird. Diese Kraft sollte 280 bis 410 Gramm an der Abwickelseite und 340 bis 470 Gramm an der Aufwickelseite betragen.

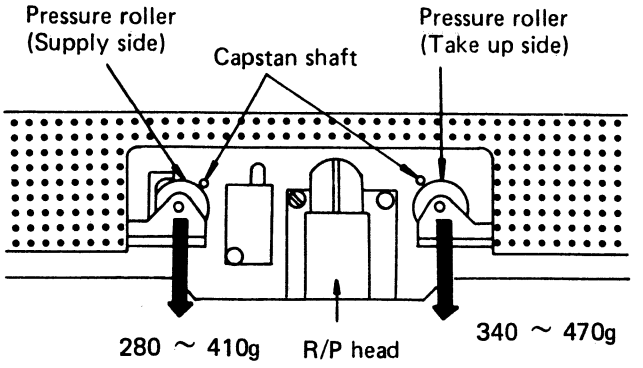
Français

INSPECTION DU MECANISME

Pression du galet-presseur

Mesurer la pression au moment où le galet-presseur se sépare de l'axe de cabestan. Utiliser un appareil de mesure de tension et effectuer ce contrôle en mode de lecture. Le résultat obtenu doit correspondre de 280 à 410gr (bobine débitrice) et de 340 à 470gr (bobine enrouleuse).





Torque

Take up	35 to 60g-cm
Fast forward	75 to 120g-cm
Rewind	75 to 120g-cm

Back tension

Take up reel	Less than 8g-cm Note: Measure it in the rewind mode.
Supply reel	8 to 12g-cm Note: Measure it in the playback or fast forward mode.

Braking force

Take up reel	More than 5g-cm
Supply reel	More than 5g-cm

Switching time

Auto stop	Within 10 sec. Note: Time required for auto stopping after the tape has stopped to run.

Drehmomente

Aufwickelteller	35 bis 60 g.cm
Schnellvorlauf	75 bis 120 g.cm
Rücklauf	75 bis 120 g.cm

Bandzugmoment

Aufwickelteller	< 8 g.cm Hinweis: In der Rücklauffunktion messen.
Abwickelteller	8 bis 12 g.cm Hinweis: In der Wiedergabe- oder in der Schnellvorlauffunktion messen.

Bremsmoment

Aufwickelteller	> 5 g.cm
Abwickelteller	> 5 g.cm

Schaltzeiten

Bandendabschaltung	Innerhalb von 10 sek. Hinweis: Erforderliche Zeit bis zum Abschalten der Stromversorgung, nachdem das Tonband angehalten wurde.

Couple

Enroulement	35 à 60gr-cm
Avance rapide	75 à 120gr-cm
Rembobinage	75 à 120gr-cm

Tension de retour

Bobine d'enroulement	Moins de 8gr-cm Remarque: La mesurer en mode de rembobinage
Bobine débitrice	8 à 12gr-cm Remarque: La mesurer en mode de lecture ou d'avance rapide.

Force de freinage

Bobine d'enroulement	Plus de 5gr-cm
Bobine débitrice	Plus de 5gr-cm

Durée de commutation

Arrêt automatique	Moins de 10 sec. Remarque: Durée nécessaire pour que l'arrêt automatique soit obtenu après l'arrêt de la bande.

English

During mode switching	Less than 1 sec. for STOP Note: There is a STOP interval of less than 1 sec. when switching from each mode.
Eject	From 0.5 to 3.0 sec. Note: Time required for the cassette lid to open completely after the EJECT button is depressed.

Deutsch

Während des Umschaltens auf eine andere Funktion	Weniger als 1 sek. für Stopp Hinweis: Das Stoppintervall beim Umschalten von einer auf eine andere Funktion beträgt weniger als 1 sek.
Auswurf	Von 0,5 bis zu 3,0 sek. Hinweis: Erforderliche Zeit bis zum vollständigen Öffnen des Cassettenfachdeckels, nachdem die Auswerftaste gedrückt wurde.

Français

En cours de mode de commutation	Moins de 1 sec. pour obtenir l'intervalle STOP Remarque: Un intervalle d'arrêt STOP de moins de 1 sec. quand une commutation d'un mode à l'autre est faite.
Ejection	De 0,5 à 3 sec. Remarque: Durée nécessaire pour que le volet de compartiment à cassette s'ouvre complètement après enfoncement de la touche d'éjection EJECT.

LUBRICATION

Lubricate one or two drops of machine oil to rotating point or lubricate grease to sliding point. Lubricate the respective parts listed below once every 1000 hours or once a year under normal conditions of use. Avoid oiling them excessively, or rotation may become irregular because of oil splashes.

Lubrication	Oil or grease
Motor shaft bearing	Oil
Capstan shaft bearing	
Pressure roller bearing	

Schmierung

Ein oder zwei Tropfen Maschinenöl an den Drehteilen und eine geringe Menge Schmierfett auf den Gleitteilen auftragen. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Teile sind unter normalen Verwendungsbedingungen alle 1.000 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr zu schmieren. Niemals zu viel Öl auftragen, da es ansonsten zu unregelmäßiger Bandgeschwindigkeit kommen könnte.

Schmierpunkt	Öl oder Fett
Motorwellenlager	Öl
Tonwellenlager	
Andruckrollenlager	

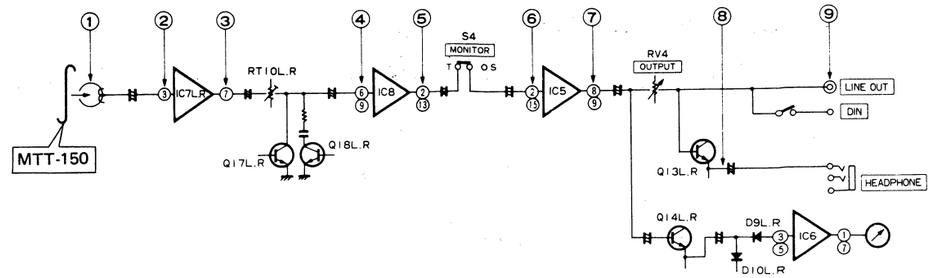
GRAISSAGE

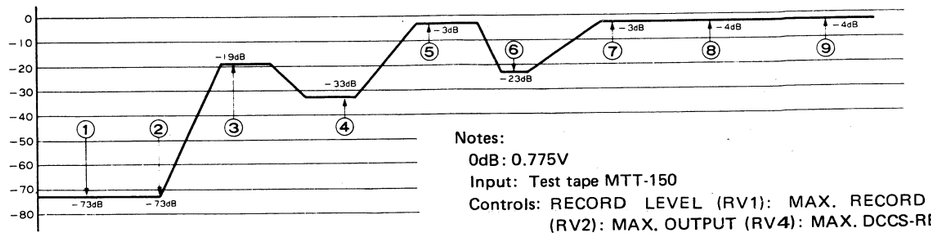
Mettre une ou deux gouttes d'huile de machine sur les points de rotation ou mettre de la graisse sur les surfaces coulissantes. Graisser ou huiler les pièces respectives indiquées ci-dessous au moins une fois toutes les 1000 heures ou une fois par an pour des conditions normales d'utilisation. Eviter de trop mettre d'huile car la rotation peut devenir irrégulière à la suite d'éclaboussures d'huile.

Graissage	Huile ou graisse
Palier d'arbre moteur	Huile
Palier d'arbre de cabestan	
Palier de galet-presseur	

LEVEL DIAGRAM

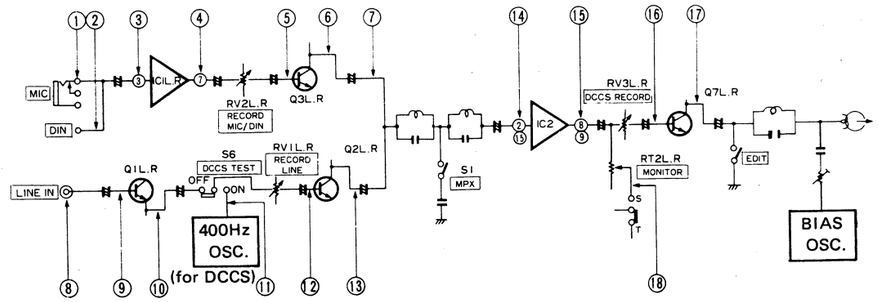
PLAYBACK

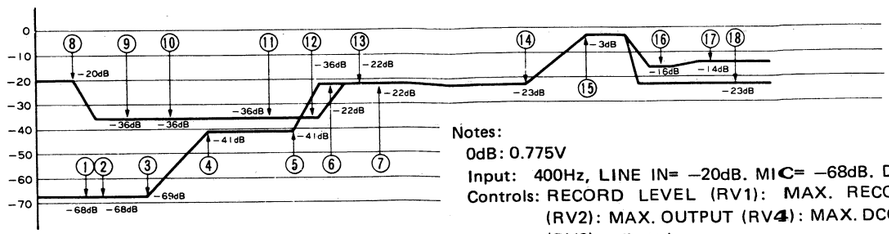




Notes:
0dB: 0.775V
Input: Test tape MTT-150
Controls: RECORD LEVEL (RV1): MAX. RECORD LEVEL (RV2): MAX. OUTPUT (RV4): MAX. DCCS-RECORD (RV3): adjusted
Switches: MONITOR (S4): TAPE. BIAS (S3): NOR. EQUALIZER (S2): NOR. DOLBY (S1): OFF. MPX (S1): OFF

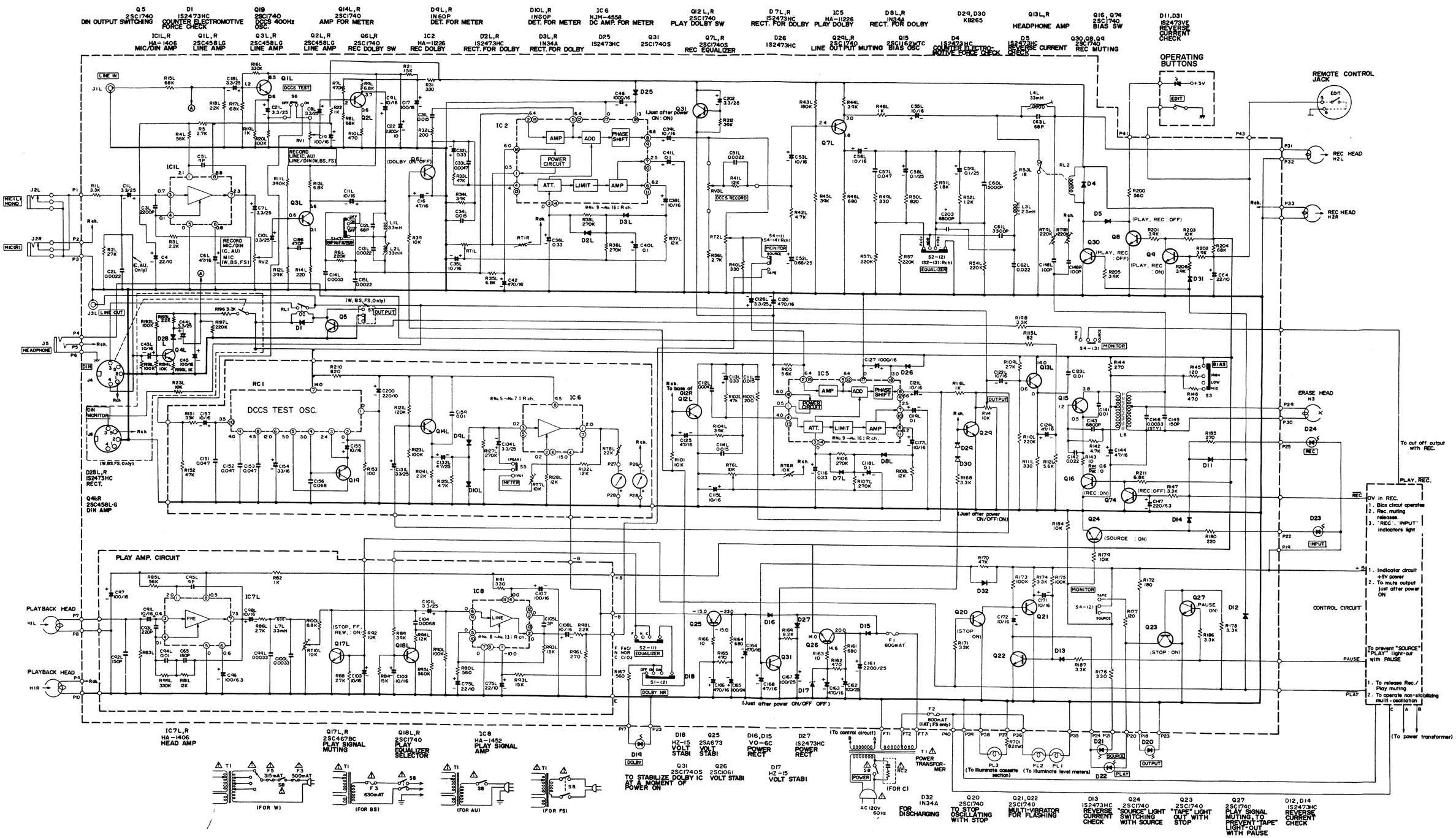
RECORDING





Notes:
0dB: 0.775V
Input: 400Hz, LINE IN= –20dB. MIC= –68dB. DIN= –68dB.
Controls: RECORD LEVEL (RV1): MAX. RECORD LEVEL (RV2): MAX. OUTPUT (RV4): MAX. DCCS-RECORD (RV3): adjusted
Switches: MONITOR (S4): SOURCE. BIAS (S3): NOR. EQUALIZER (S2): NOR. DOLBY (S1): OFF. MPX (S1): OFF

SCHEMATIC DIAGRAM (AMP. SECTION)



Note

1. Voltage measured at base of chassis with minimum volume control and no signal.

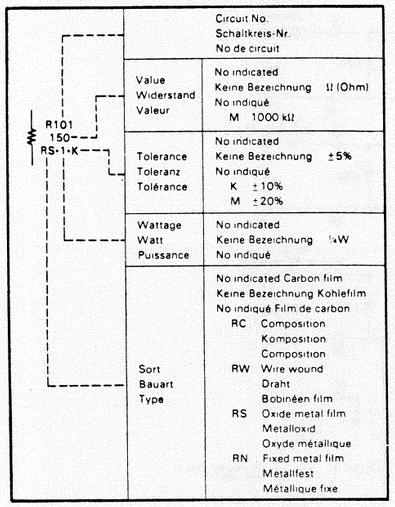
   Die Spannung wird am Chassiseingang bei minimaler Lautstärke und ohne Ansgangssignal gemessen.

   Tension mesurée à la base du châssis avec un réglage minimum de la commande de volume et absence de signal.

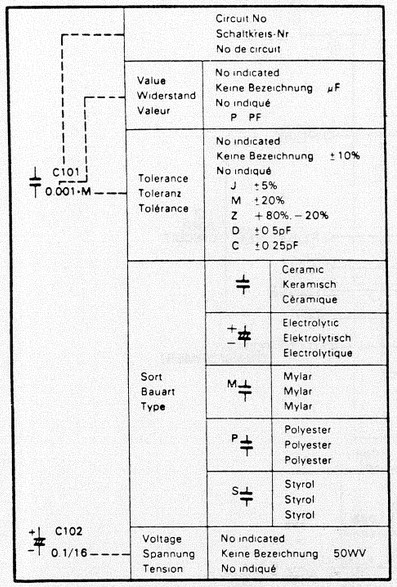
2. Nomenclature of Resistors and Capacitors

   Benennung der Widerstände und Kondensatoren.

   Nomenclature de résistances et de condensateurs.



	Circuit No. Schaltkreis-Nr. No de circuit	
Value Widerstand Valeur	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué M 1000 kΩ	Ω (Ohm)
Tolerance Toleranz Tolérance	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué K M	±5% ±10% ±20%
Wattage Watt Puissance	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	¼W
Sort Bauart Type	No indicated Carbon film Keine Bezeichnung Kohlefilm No indiqué Film de carbon RC Composition Komposition Composition RW Wire wound Draht Bobinéen film RS Oxide metal film Metalloxid Oxyde métallique RN Fixed metal film Metallfest Métallique fixe	



	Circuit No Schaltkreis-Nr No de circuit	
Value Widerstand Valeur	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué P	μF PF
Tolerance Toleranz Tolérance	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué J M Z D C	±10% ±5% ±20% +80%, −20% ±0.5pF ±0.25pF
Sort Bauart Type	Ceramic Keramisch Céramique	
	Electrolytic Elektrolytisch Electrolytique	
	Mylar Mylar Mylar	
	Polyester Polyester Polyester	
	Styrol Styrol Styrol	
Voltage Spannung Tension	No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	50WV

3. Be sure to make your orders of resistors and capacitors with value, voltage, tolerance and sort

   Bei Bestellung von Widerständen und Kondensatoren müssen Widerstand bzw. Kapazität, Spannung, Toleranz und Bauart angegeben werden.

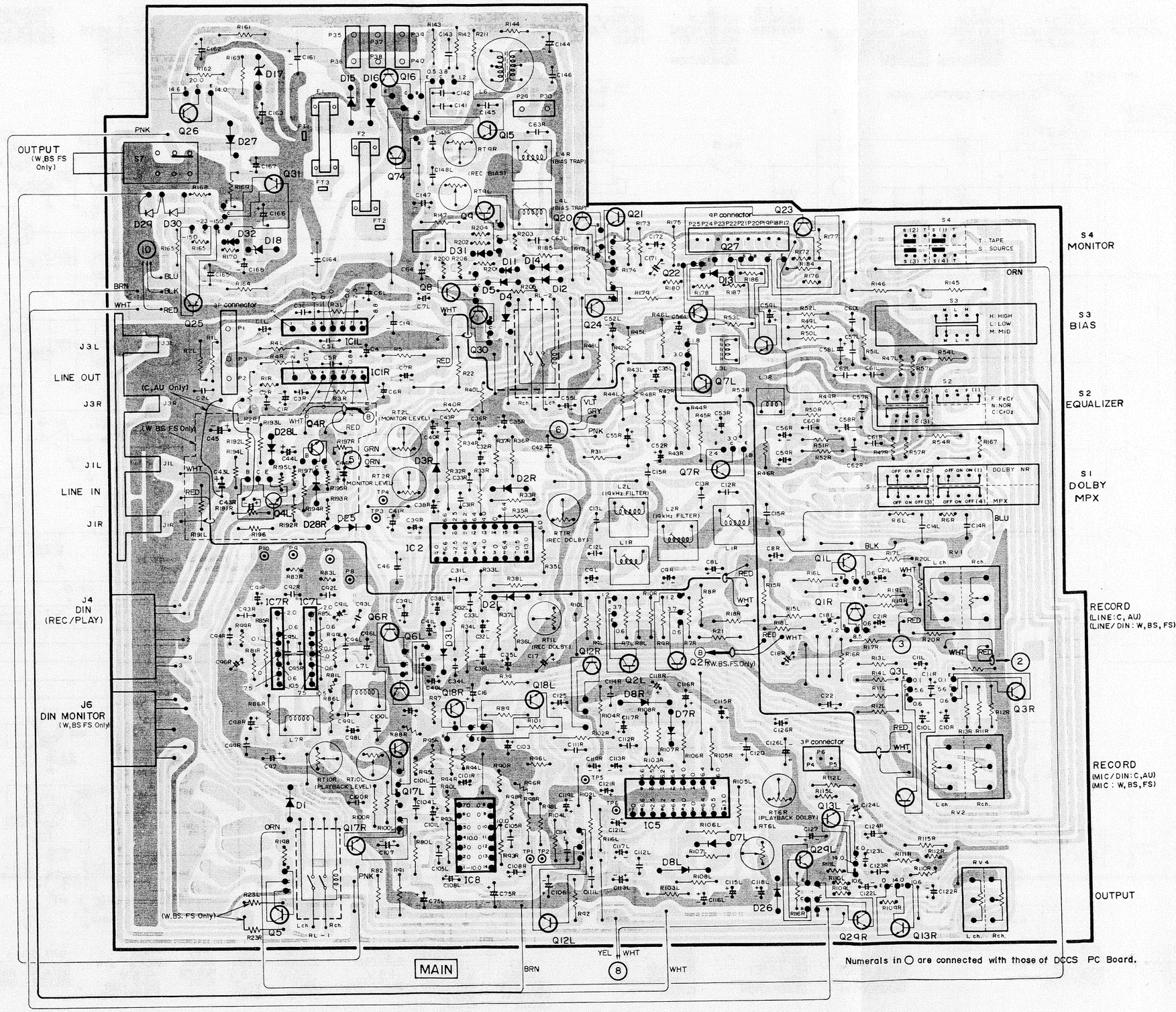
   Prendre soin d'effectuer vos commandes le résistances et condensateurs en précisant valeur, tension, tolérance et type.

4. When replacing capacitors marked with *, use specified ones stated on parts list since required temperature characteristics.

   Wenn mit * bezeichnete Kondensatoren auszuwechseln sind müssen die vorgeschriebenen Kondensatoren verwendet werden, da diese unterschiedliche Temperaturcharakteristik haben.

   Lorsque les condensateurs portant le repère *, utiliser ceux qui sont précisés dans la liste de pièces détachées étant donné leurs caractéristiques de température.

CIRCUIT BOARD DIAGRAM (AMP. SECTION)



SCHEMATIC DIAGRAM (CONTROL SECTION)

IC1 HD7410P INVERTER

IC2 HD7400P REC. MODE HOLD, REC. SELECT

IC3 HD7400P PLAY/REC. MEMORY SIGNAL GENERATION

Q51-Q56 2SC1740 EACH MODE PULSE GENERATION AND PRIORITY ORDER DECISION

IC4, IC5 HD7404P INVERTER

IC6 HD7400P PAUSE MODE HOLD, PLAY-SIGNAL GENERATION

IC7 HD7400P PLAY MODE HOLD

IC8 HD7404P INVERTER

D69 - D71 IN60 BOOSTING DISCHARGE

IC9 HD7400P FF, REW MODE HOLD

IC10 HD7410P RESET SIGNAL GENERATION

IC11 HD7400P DELAYING NEXT MODE DURING SWITCHING FROM EACH MODE

Q59, Q61, Q63 2SC1740 SOLENOID SWITCHING

Q60, Q62, Q64 2SC1061 SOLENOID SWITCHING

D56 - D58 WO-6A COUNTER ELECTROMOTIVE FORCE CHECK

AMP CIRCUIT (EDIT)

REMOTE CONTROL JACK

OPERATING BUTTONS

F.F.

REW

PLAY

STOP

PAUSE

REC

S11 S12 S13 S14 S15 S16

S17 REC. PREVENTION SW

IC 1 - 3 is used as inverter by 3-input common signal.

IC 1 - 1 is used as inverter by 3-input common signal.

IC 3 - 3 is used as inverter by 2-input common signal.

PLAY, FF, REW flip-flop output

IC1-③ output

IC4-⑤ output

IC6-② output

IC4-③ output

PL-1 F.F. solenoid

PL-2 REW solenoid

PL-3 PLAY solenoid

DC-servo motor with FG

TO AMP CIRCUIT

PLAY

PLAY REC

+5V

PAUSE

REC

C (TO POWER TRANSFORMER)

TO POWER TRANSFORMER

OPERATING BUTTON INDICATOR

S19 Memory counter switch. (turns ON with "999")

S20 MEMORY REWIND

S21 Auto stop detection switch

S22 Eject switch

IC3-② input "999" (counter switch S19)

IC3-② output

D63 W06A HIGH-VOLTAGE REVERSE CURRENT CHECK

D53, D80 IN 60 REVERSE CURRENT CHECK

D55 IN60 BOOSTING DISCHARGE

Q57 2SC1740 PAUSE RESET SIGNAL GENERATION

Q58 2SC1740 REC. RESET SIGNAL GENERATION

D81 IN60 REVERSE CURRENT CHECK

D83 W06A REVERSE CURRENT CHECK

D82 W06A REVERSE CURRENT CHECK

Q67 2SC1740 +5 V SWITCHING

Q68 2SC1061 +5 V VOLT STABI.

D61 HZ6A +5 V VOLT STABI.

D59 W06A POWER RECT.

D60 W06A +5 V RECT FOR SWITCHING

Q70, Q71 2SC1061 RIPPLE FILTER

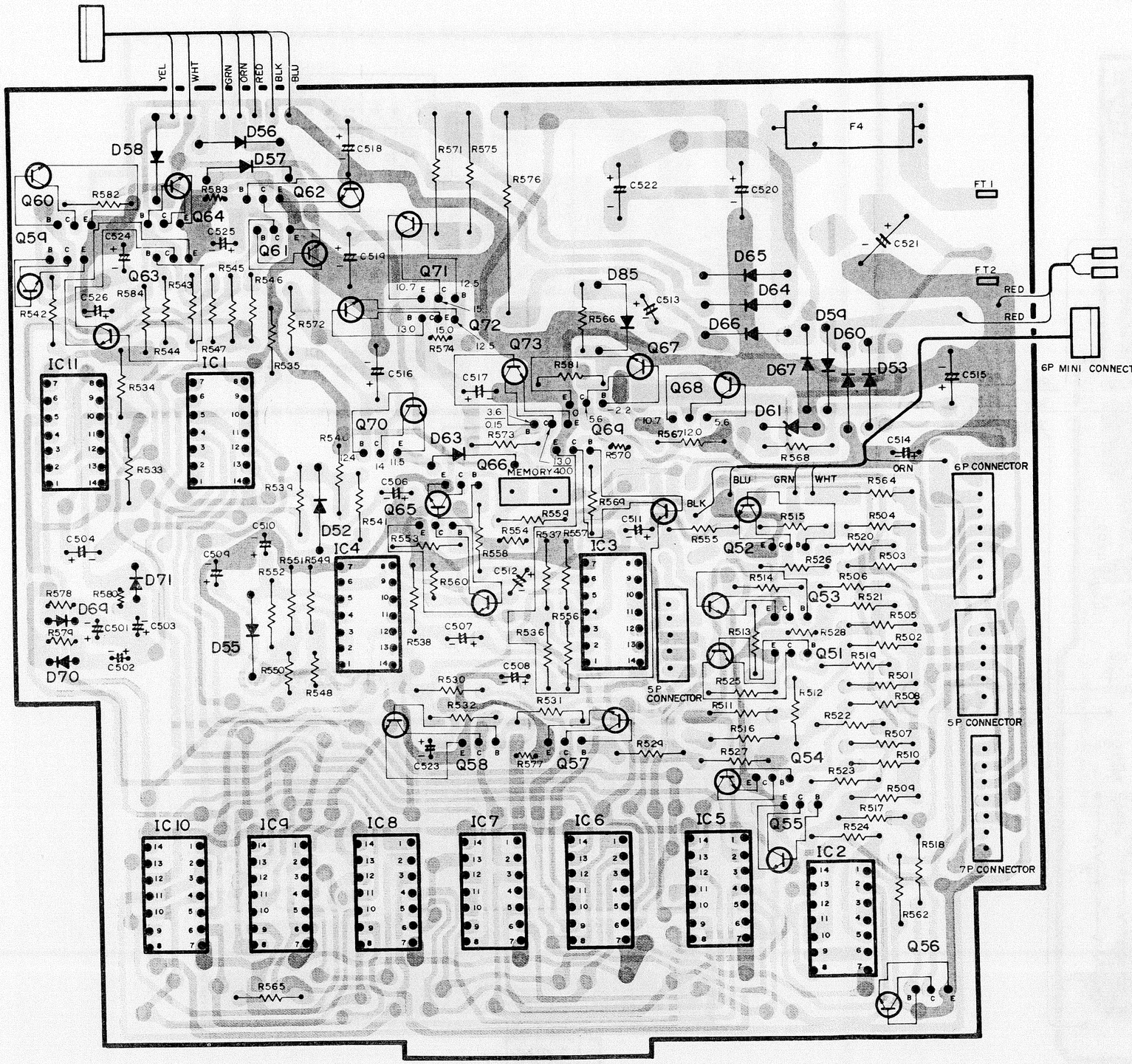
Q69 2SC1740 HIGH-VOLTAGE SWITCHING

Q72, 73 2SC1213A RIPPLE FILTER

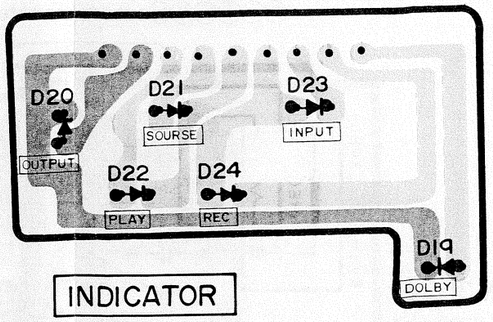
D64 - D66 V0-6C POWER RECT.

D67 W06A POWER RECT

CIRCUIT BOARD DIAGRAM (CONTROL SECTION)

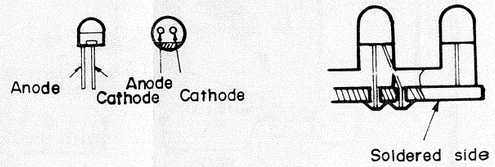


CONTROL



INDICATOR

1. This diagram indicates parts side.



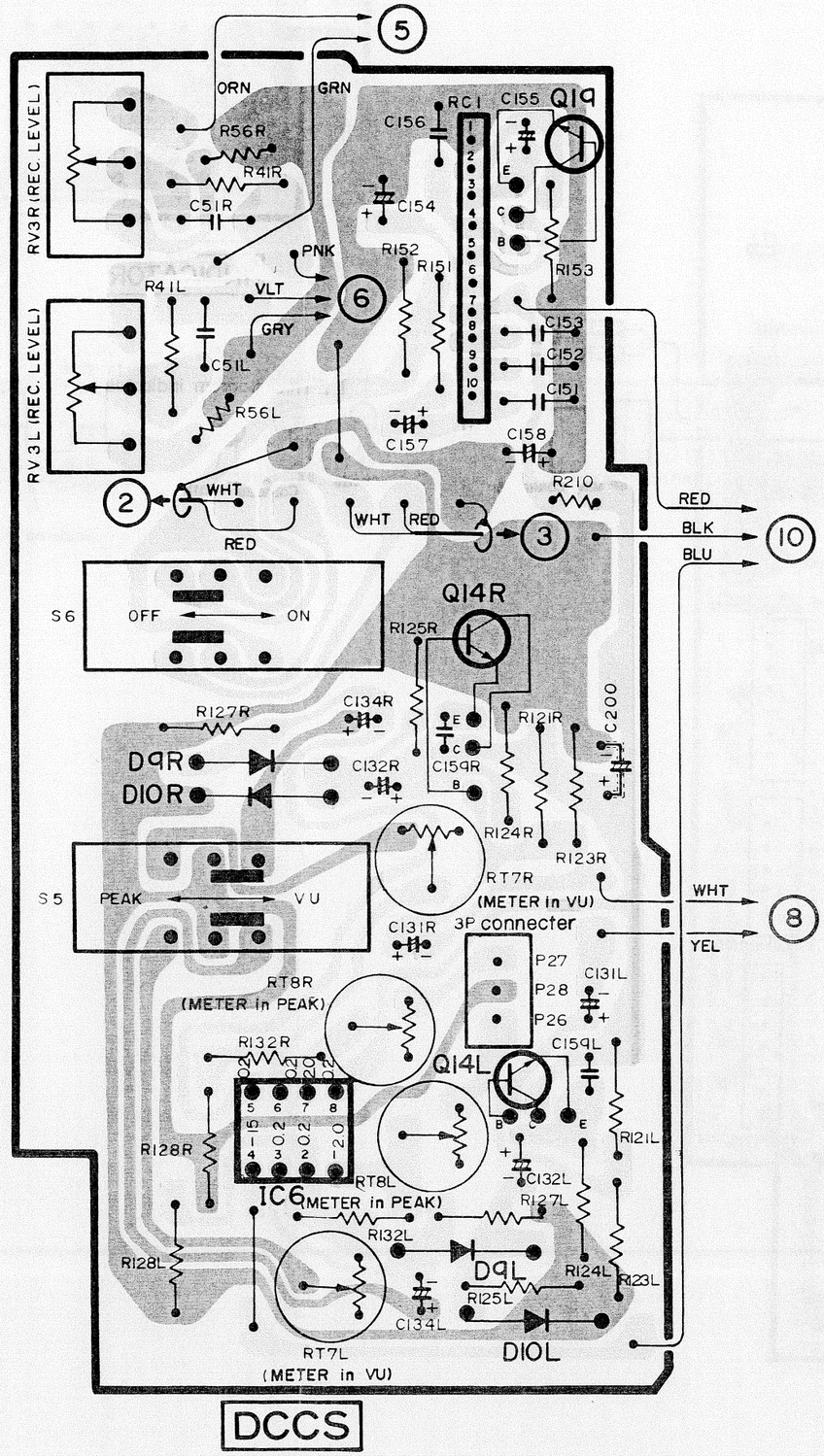
CIRCUIT BOARD DIAGRAM

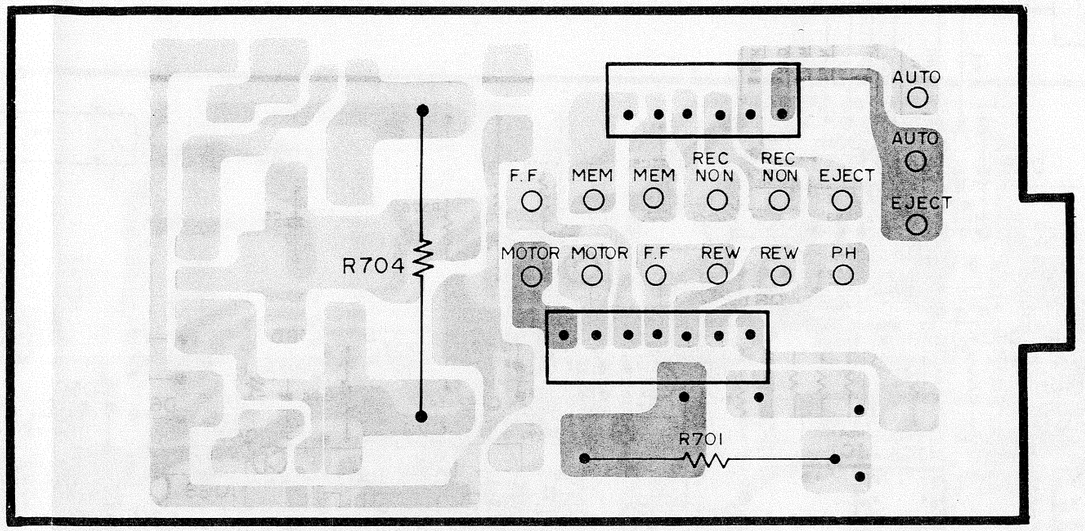
②③⑤⑥⑧⑩ are connected to main PC Board

RV3L,R
DCCS RECORD

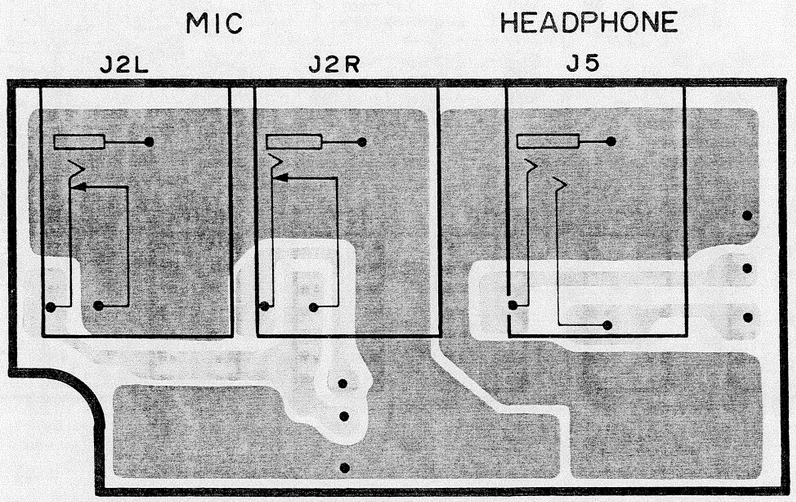
S6
TEST

S5
METER



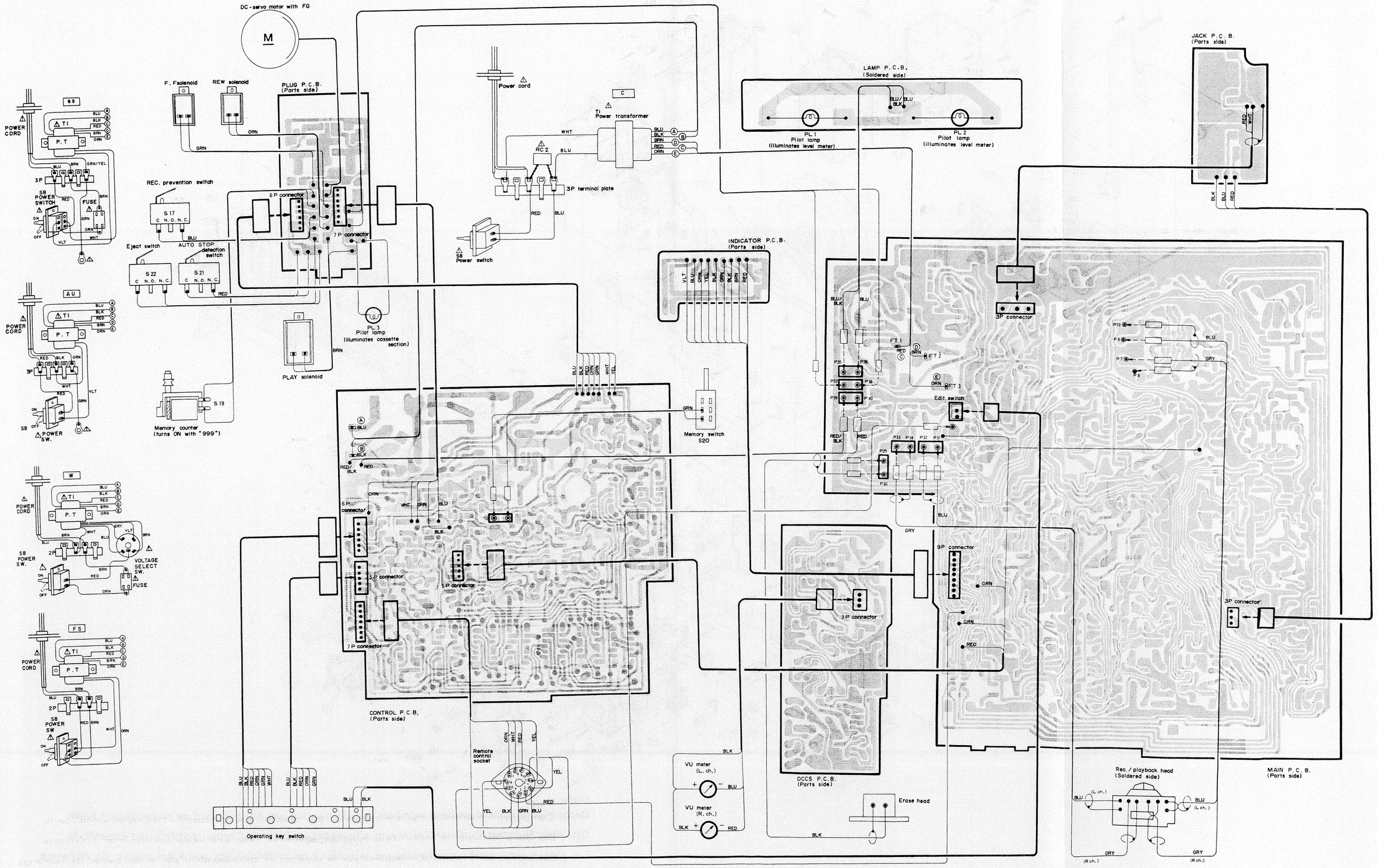


PLUG

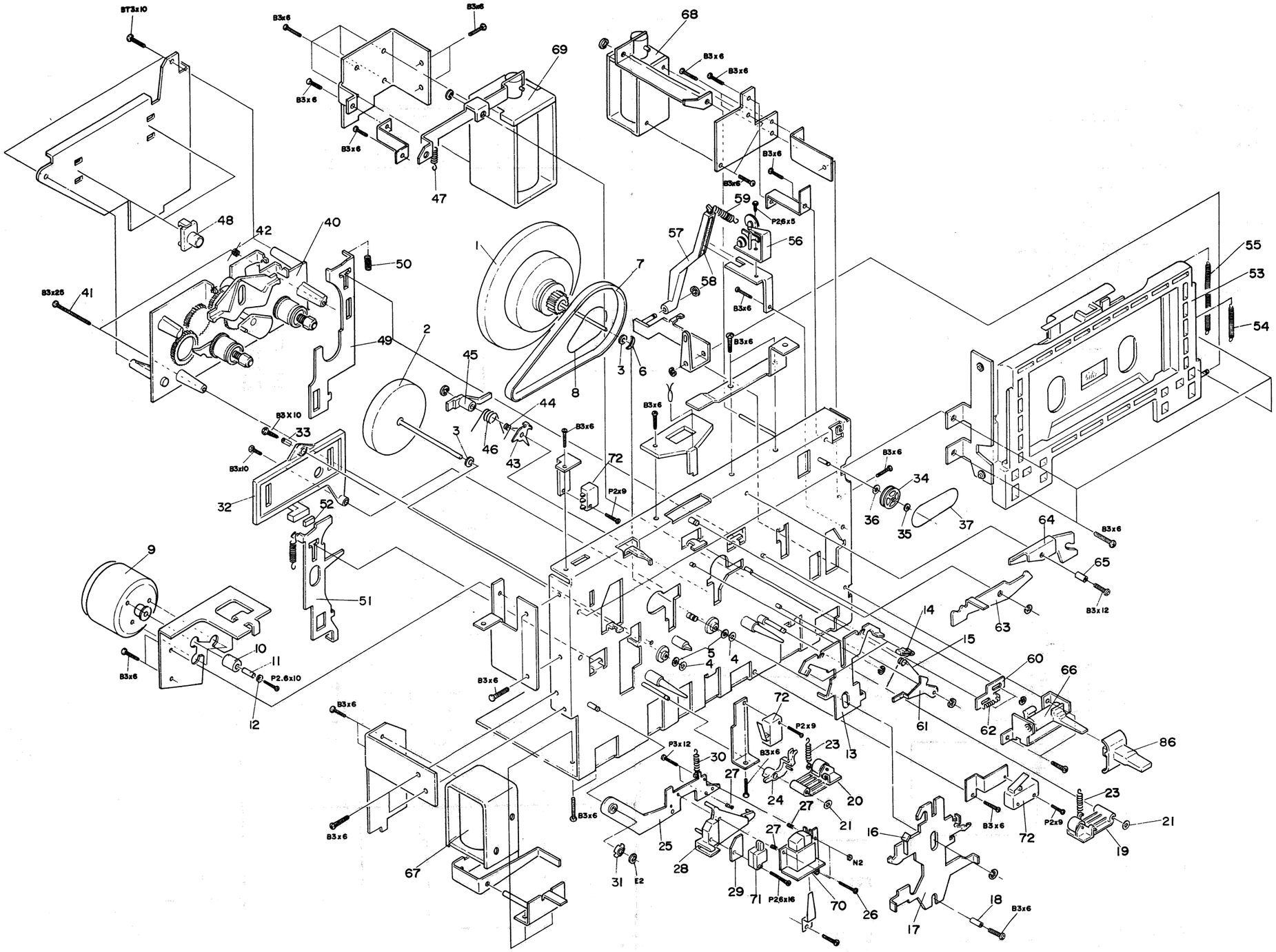


JACK

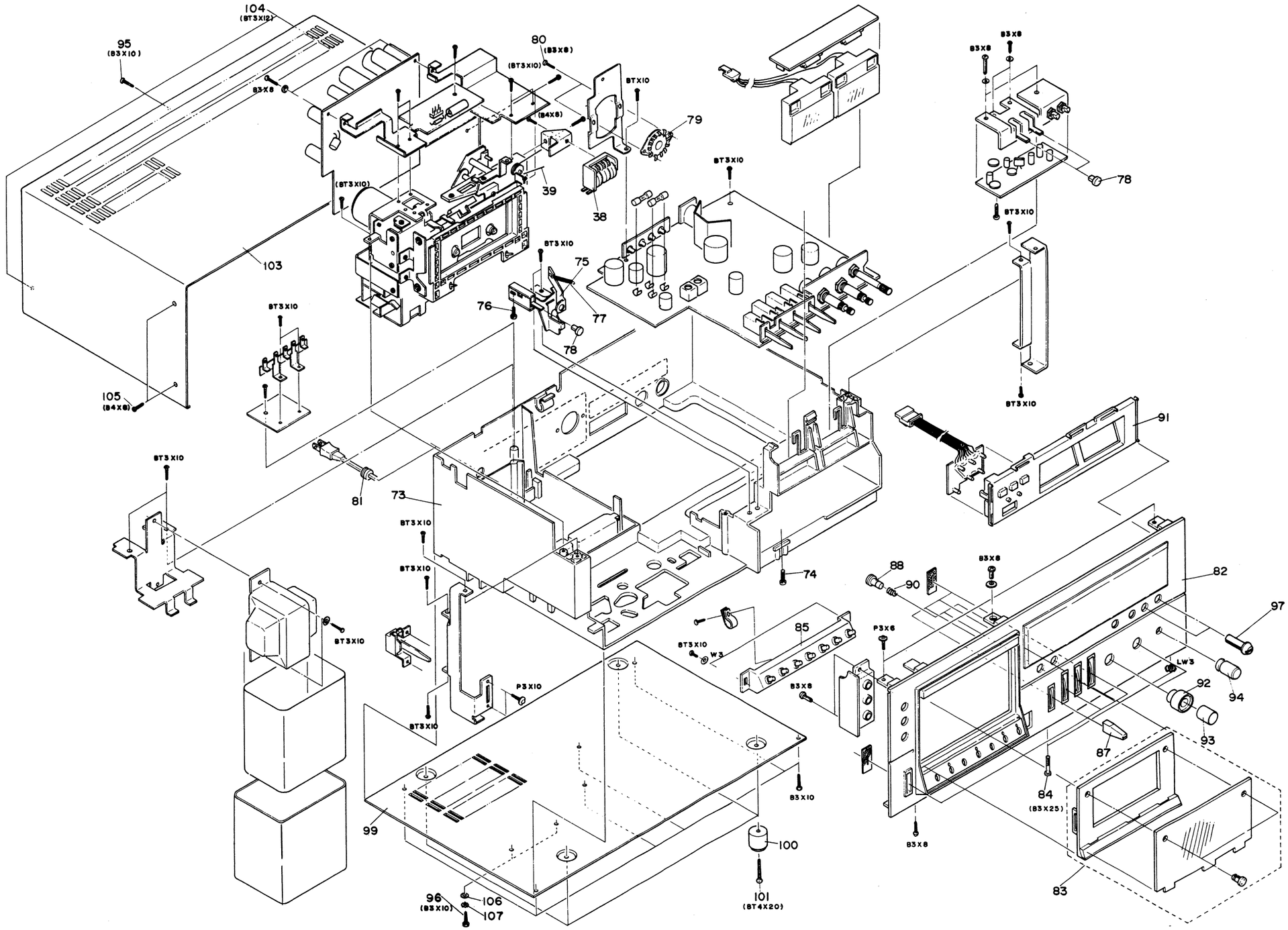
WIRING DIAGRAM



EXPLODED VIEW


ST3x10
B3x6
B3x6
B3x6

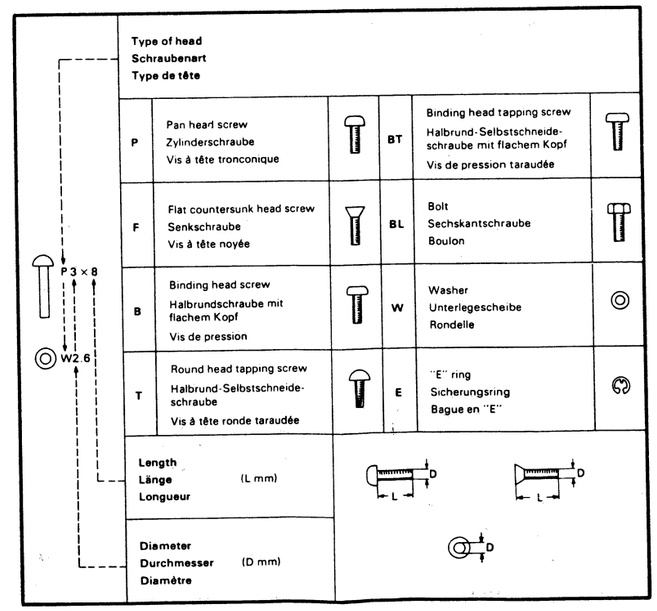
EXPLODED VIEW



REPLACEMENT PARTS LIST

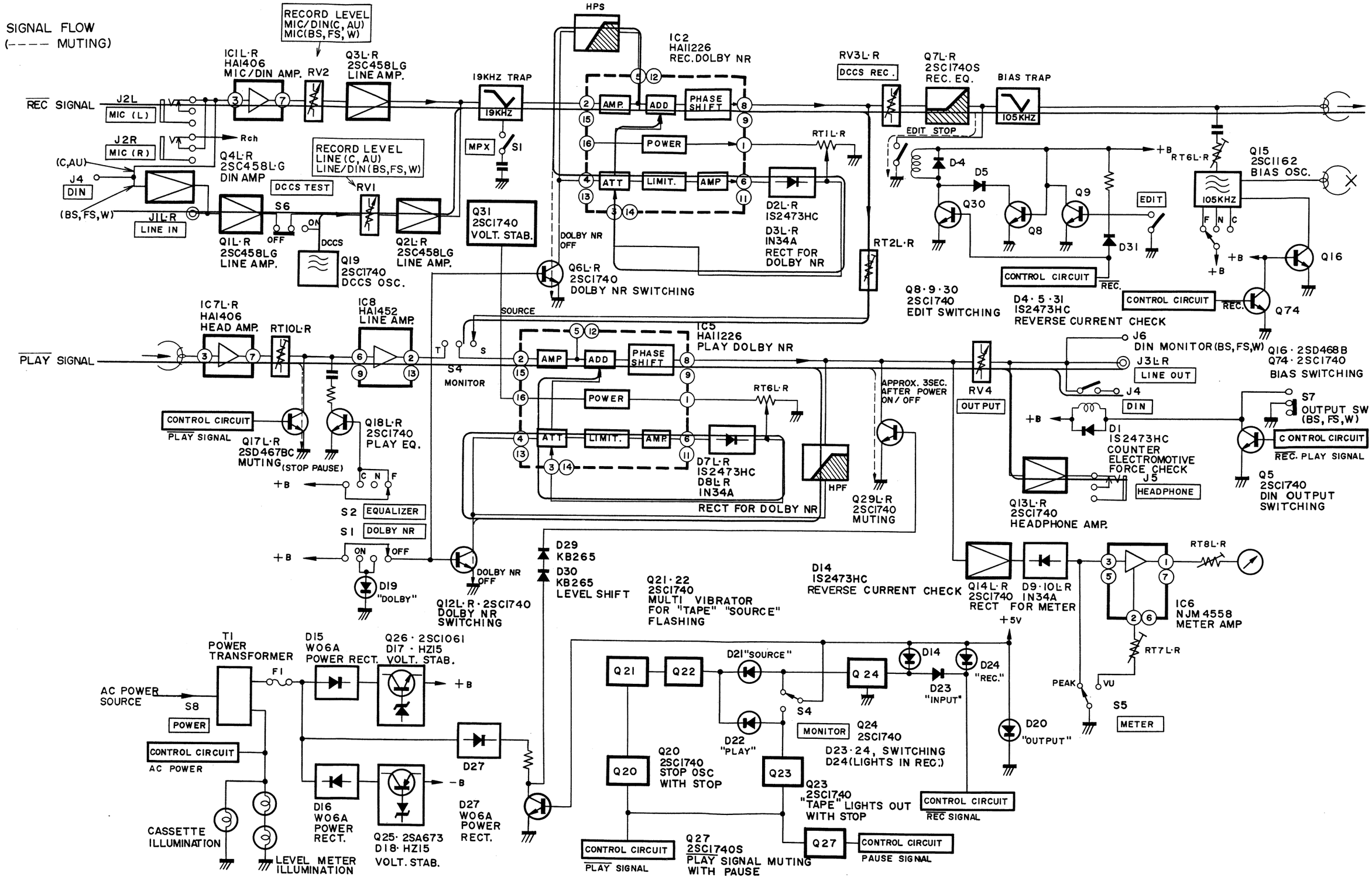
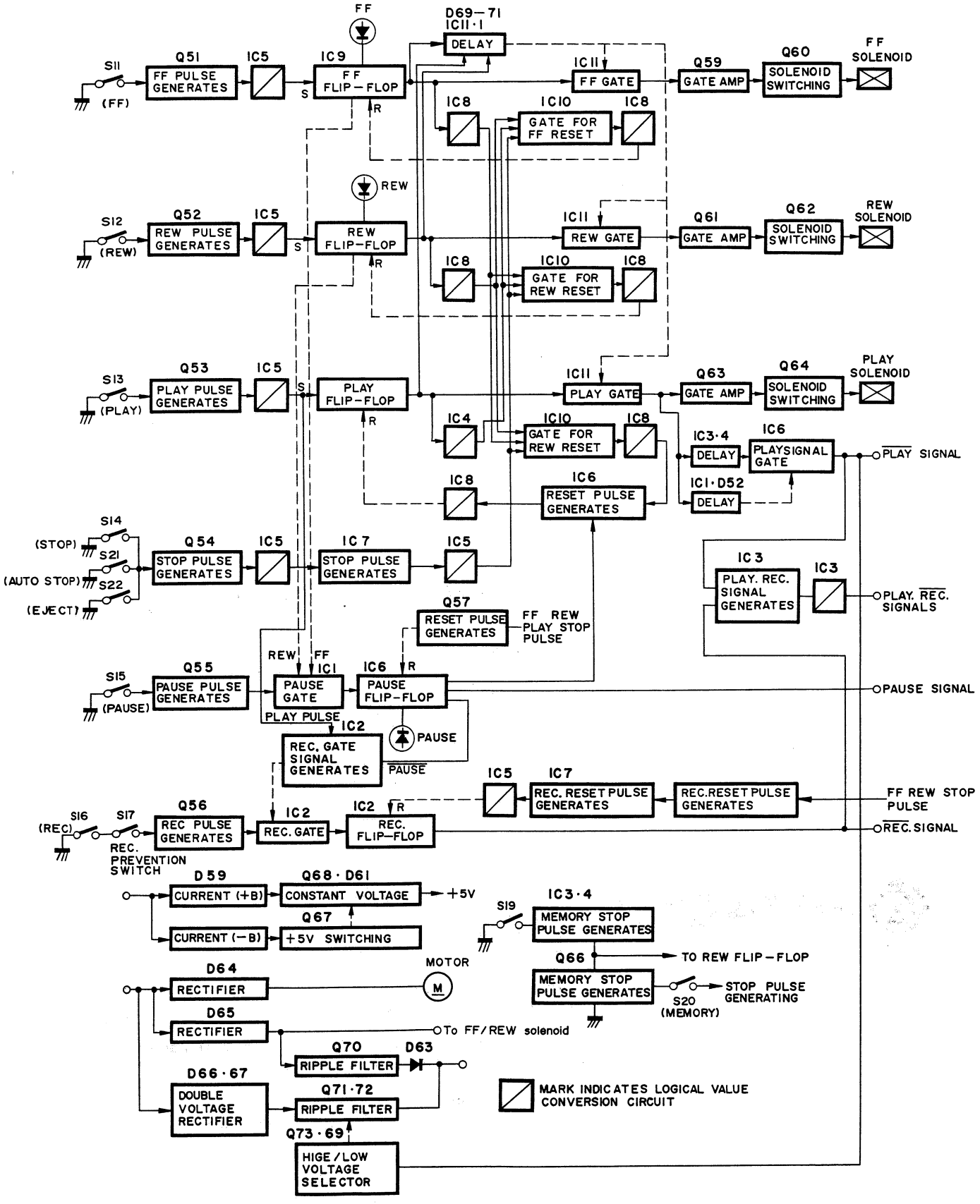
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		CAPACITORS
C504	0259670	ELECTROLYTIC 1000MF 6.3V
C515	0256074	ELECTROLYTIC 1000MF 25V
C518	0256074	ELECTROLYTIC 1000MF 25V
C520	0256124	ELECTROLYTIC 1000MF 50V
C521	0256175	ELECTROLYTIC 2200MF 50V
C522	0256103	ELECTROLYTIC CAPACITOR 1000MF 35V
		RESISTORS
RC1	5068042	TRIMMER 100PF
RT 1LR	0151886	VARIABLE RESISTOR 10KOHM B
RT 2LR	0151886	VARIABLE RESISTOR 10KOHM B
RT 6LR	0151886	VARIABLE RESISTOR 10KOHM B
RT 7LR	0151886	VARIABLE RESISTOR 10KOHM B
RT 8LR	0151887	VARIABLE RESISTOR 22KOHM B
RT 9LR	0151890	VARIABLE RESISTOR 220KOHM B
RT 10LR	0151886	VARIABLE RESISTOR 10KOHM B
RT701LR	0151884	VARIABLE RESISTOR 2.2KOHM B
RV1	5000343	VARIABLE 20K OHM(B)
RV2	5000343	VARIABLE 20K OHM(B)
RV3LR	0151435	VARIABLE 10KOHM(B)
RV4	5000142	VARIABLE 10K OHM(B)
R576	0170408	FUSE RESISTOR 680HM+-5% 1/2W
		SEMI-CONDUCTORS
D 1	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 2LR	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 3LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 4	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 5	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 7LR	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D 8LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 9LR	5330732	DIODE GERMANIUM 1N60P 80MHZ 50MW
D10LR	5330732	DIODE GERMANIUM 1N60P 80MHZ 50MW
D11	5330571	DIODE IS2473VE
D12	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D13	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D14	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D15	5330101	RECTIFIER SILICON V06C 15KHZ 1.8W
D16	5330101	RECTIFIER SILICON V06C 15KHZ 1.8W
D17	5330541	ZENER DIODE HZ-15
D18	5330541	ZENER DIODE HZ-15
D19	5380111	RADIATION DIODE SLP-224B
D20	5380112	LED SLP224B
D21	5380101	RADIATION DIODE SLP-24B
D22	5380112	LED SLP224B
D23	5380101	RADIATION DIODE SLP-24B
D24	5380101	RADIATION DIODE SLP-24B
D25	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D26	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D27	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS
D28LR	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100MHZ 250MW 10NS (W, BS, FS only)
D29	5340161	VARISTOR KB265
D30	5340161	VARISTOR KB265
D31	5330571	DIODE IS2473VE
D32	0575001	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW 140NS
D52	5330731	DIODE GERMANIUM 1N60 80MHZ 50MW
D53	5330731	DIODE GERMANIUM 1N60 80MHZ 50MW
D54	0575005	DIODE GERMANIUM 1N60 80MHZ 50MW 70NS
D55	5330731	DIODE GERMANIUM 1N60 80MHZ 50MW
D56-58	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D59	5330101	RECTIFIER SILICON V06C 15KHZ 1.8W
D60	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D61	5330391	DIODE-ZENER SILICON
D63	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D64	5330101	RECTIFIER SILICON V06C 15KHZ 1.8W
D65	5330101	RECTIFIER SILICON V06C 15KHZ 1.8W
D66	5330101	RECTIFIER SILICON V06C 15KHZ 1.8W
D67	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D68-71	0575005	DIODE GERMANIUM 1N60 80MHZ 50MW 70NS
D80	0575005	DIODE GERMANIUM 1N60 80MHZ 50MW 70NS
D81	0575005	DIODE GERMANIUM 1N60 80MHZ 50MW 70NS
D82	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D83	5330341	RECTIFIER SILICON W0-6A 60HZ 1.7W
D84	0575005	DIODE GERMANIUM 1N60 80MHZ 50MW 70NS
IC 1	5359461	IC HD7410P (CONTROL SECTION)
IC 2	5359431	IC HD7400P (CONTROL SECTION)
IC 3	5359431	IC HD7400P (CONTROL SECTION)
IC 4	5359471	IC HD7400P (CONTROL SECTION)
IC 5	5359471	IC HD7404P (CONTROL SECTION)
IC 6	5359431	IC HD7400P (CONTROL SECTION)
IC 7	5359431	IC HD7400P (CONTROL SECTION)
IC 8	5359471	IC HD7404P (CONTROL SECTION)
IC 9	5359431	IC HD7400P (CONTROL SECTION)
IC10	5359461	IC HD7410P (CONTROL SECTION)
IC11	5359431	IC HD7400P (CONTROL SECTION)
IC1LR	5350251	IC HA1406 (AMP. SECTION)
IC2	5350561	IC HA 11226 (AMP. SECTION)
IC5	5350561	IC HA 11226 (AMP. SECTION)
IC6	5350601	IC NJM4558D (AMP. SECTION)
IC7LR	5350251	IC HA1406 (AMP. SECTION)
IC8	5350301	IC HA-1452 (AMP. SECTION)
Q 1LR	5320024	TRANSISTOR SILICON 2SC458DLG 230MHZ 200MW
Q 2LR	5320024	TRANSISTOR SILICON 2SC458DLG 230MHZ 200MW
Q 3LR	5320024	TRANSISTOR SILICON 2SC458DLG 230MHZ 200MW
Q 4LR	5320024	TRANSISTOR SILICON 2SC458DLG 230MHZ 200MW (W, BS, FS only)
Q 5LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 6LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 7LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 8	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 9	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 12LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 13LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 14LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 15	5320643	TRANSISTOR SILICON 2SC1162 150MHZ 10W
Q 16	5321212	TRANSISTOR SILICON 2SD468B 190MHZ 0.9W
Q 17LR	5321194	TRANSISTOR 2SD467BC
Q 18LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 19	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 20	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 21	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 22	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 23	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 24	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 25	5320961	TRANSISTOR SILICON 2SA671B 11MHZ 150MW
Q 26	5320671	TRANSISTOR SILICON 2SC1061B 5MHZ 50W
Q 27	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 29LR	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 30	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 31	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 32	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 51-59	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 60	5320671	TRANSISTOR SILICON 2SC1061B 5MHZ 50W
Q 61	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 62	5320671	TRANSISTOR SILICON 2SC1061B 5MHZ 50W
Q 63	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 64	5320671	TRANSISTOR SILICON 2SC1061B 5MHZ 50W
Q 65-67	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 68	5320671	TRANSISTOR SILICON 2SC1061B 5MHZ 50W
Q 69	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 70	5320671	TRANSISTOR SILICON 2SC1061B 5MHZ 50W
Q 71	5320671	TRANSISTOR SILICON 2SC1061B 5MHZ 50W
Q 72	5320623	TRANSISTOR SILICON 2SC1213A-C 80MHZ 400MW
Q 73	5320623	TRANSISTOR SILICON 2SC1213A-C 80MHZ 400MW
Q 74	5321292	TRANSISTOR 2SC1740S
Q701LR	5320613	TRANSISTOR SILICON 2SC1213C 80MHZ 400MW
		TRANSFORMERS
⚠T1	5212164	POWER (FS)
⚠T1	5212165	POWER (BS, AU)
⚠T1	5212166	POWER (W)
⚠T1	5212163	POWER (C)
		COILS
L1LR	5260215	TRAP COIL 33HH
L2LR	5260215	TRAP COIL 33HH
L3LR	5120274	CHOKE COIL
L4LR	5260215	TRAP COIL 33HH
L6	5260231	BIAS OSCILLATOR TRANS
L7LR	5260215	TRAP COIL 33HH
		MISCELLANEOUS
⚠	5746154	POWER CORD (W, FS)
⚠	5746304	POWER CORD (C)
⚠	5746291	POWER CORD (BS)
⚠	5740653	POWER CORD (AU)
F1	5720175	FUSE 0.8A
F2	5720179	FUSE 1A (FS)
F2	5720175	FUSE 0.8A (BS, W, C, AU)
⚠F3	5720173	FUSE 250V 500MAT (W)
⚠F3	5720174	FUSE 630MA (BS)
F4	5721061	FUSE 1.6A (FS, BS, W)
F4	5721063	FUSE 1.25A (C, AU)
⚠F5	5720171	FUSE 315mA (W)
J1LR	5676082	PIN JACK
J2LR	5679402	MIC JACK ASSEMBLY
J3LR	5676082	PIN JACK
J4	5660641	5P DIN CONNECTOR
J6	5651141	5P DIN SOCKET (W, FS, BS only)
LM	5554491	VU METER (C, FS)
LM	5554492	VU METER (W, FS, BS, AU)
PL1	5765052	LAMP ASSEMBLY
PL2	5765052	LAMP ASSEMBLY
PL3	5762037	LAMP
RL1	5641141	LEAD RELAY
RL2	5641141	LEAD RELAY
S 1	5604212	LEVER SWITCH
S 2	5604212	LEVER SWITCH
S 3	5604213	LEVER SWITCH
S 4	5604222	LEVER SWITCH
S 5	5633161	PUSH SWITCH
S 6	5633164	PUSH SWITCH
S 7	5633161	PUSH SWITCH (W, FS, BS only)
⚠S 8	5604111	LEVER SWITCH (C, W, AU)
⚠S 8	5604291	LEVER SWITCH (FS, BS)
S 9	5633161	PUSH SWITCH
S10	5639023	VOLTAGE CHANGE-OVER SWITCH (W only)

		FOR ACCESSORIES
	5892291	PATCH CORD (C, AU only)
	5744843	DIN CORD (W, FS, BS only)
	7740321	HEAD CLEANING STICK
	5662021	SOCKET ADAPTER (W only)
		FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (A)
1	6372609	FLYWHEEL ASSEMBLY (R)
2	6372587	FLYWHEEL ASSEMBLY (L)
3	7778856	POLYESTER WASHER
4	7771912	NYLON WASHER
5	7779811	WASHER
6	7772623	SPRING
7	6357146	FLYWHEEL BELT
8	6354031	BELT
9	5572755	MOTOR ASSEMBLY
10	6576171	RUBBER PAD
11	7574832	SPACER
12	7771631	WASHER - 2.8MMD
13	7286934	BRAKE PLATE
14	6586071	RUBBER
15	6308071	SPRING
16	7740391	BT FELT
17	7295673	PLAY PLATE ASSEMBLY
18	7574355	GUIDE COLLAR
19	6383157	PRESSURE ROLLER ARM ASSEMBLY
20	6383153	PRESSURE ROLLER ARM ASSEMBLY
21	7778856	POLYESTER WASHER
22	6300792	CASSETTE HOLDER
23	6300794	SPRING
24	6741543	TAPE GUIDE
25	7296669	HEAD PLATE ASSEMBLY
26	7780555	SPECIAL SCREW
27	6303951	SPRING
28	6741652	HEAD PLATE
29	7287243	ERASE HEAD SPACER
30	6300374	SPRING
31	7189545	LOCKING WASHER
32	6746292	SLIDER HOLDER
33	7574833	SPACER
34	6421571	RELAY PULLEY
35	7778853	WASHER
36	7786216	POLYSLIDER WASHER
37	6354381	SENSING BELT
38	5552106	MEMORY COUNTER
39	6354451	FLYWHEEL BELT
40	7127939	GEAR PLATE ASSEMBLY
41	8711425	PAN HEAD SCREW-3MMDX25MM
42	6309842	SPRING
43	7295951	AS PREVENTION PLATE
44	6308701	SPRING
45	6746572	AS LEVER
46	6308691	SPRING
47	6319701	SPRING
48	6741551	THRUST SUPPORT
49	7287096	FAST FORWARD SLIDER
50	6321991	SPRING
51	7287115	REWIND SLIDER
52	7661777	SPRING SUPPORT
53	7107057	CASSETTE HOLDER ASSEMBLY
54	6319693	SPRING
55	6325061	SPRING
56	7290501	GOVERNOR
57	6744101	S ARM
58	6560234	RUBBER
59	6319701	SPRING
60	7295573	EJECT PREVENTION SLIDER
61	7295551	EJECT PREVENTION ARM
62	6325296	SPRING
63	7290493	RECORDING ARM
64	7287462	EJECT ARM
65	7574832	SPACER
66	7107313	EJECT BUTTON HOLDER ASSEMBLY
67	5642351	SOLENOID ASSEMBLY (REW)
68	5642341	SOLENOID ASSEMBLY (F.F)
69	5642371	SOLENOID ASSEMBLY (PLAY,REC)
70	5444511	R&P COMBINATION HEAD
71	5445161	ERASE HEAD
72	5632052	MICRO-SWITCH
		FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (B)
73	6742156	MOULD CHASSIS ASSEMBLY
74	8721425	FLAT SCREW-3MMDX25MM
75	7296592	RESET LEVER ASSEMBLY
76	7771852	SCREW WITH SPRING WASHER - 2.6MMD
77	6302151	SPRING
78	6746931	KNOB GUIDE
79	5650801	11P MOULD SOCKET
80	8747408	BIND SCREW-3X8MMD
81	6794081	BUSHING (W, FS, C)
	6794031	BUSHING (BS, AU)
		MISCELLANEOUS
82	6220923	FRONT PANEL ASSEMBLY (BLACK) (W, FS, BS)
	6220924	FRONT PANEL ASSEMBLY (BLACK) (AU)
	6220925	FRONT PANEL ASSEMBLY (GOLD) (FS)
	6220926	FRONT PANEL ASSEMBLY (GOLD) (C)
83	6091274	CASSETTE LID ASSEMBLY (C, FS)
	6091276	CASSETTE LID ASSEMBLY (BLACK) (W, FS, BS,AU)
84	8745425	BINDING SCREW-3MMDX25MM (C, FS)
	8744425	BIND SCREW-3MMDX25MM (BLACK) (W, FS, BS, AU)
	8747408	BIND SCREW-3X8MMD (W, FS, BS, AU)
85	5639101	FUNCTION KNOB SWITCH ASSEMBLY (C, FS)
	5639102	FUNCTION KNOB SWITCH ASSEMBLY (W, FS BS, AU)
86	6256891	KNOB (EJECT) (C, FS)
	6256892	KNOB (EJECT) (W, FS, BS, AU)
87	6256091	LEVER KNOB (GOLD) (C, FS)
	6256093	LEVER KNOB (BLACK) (W, FS, BS, AU)
	6256094	LEVER KNOB (W, FS, BS, AU)
88	6050353	PUSH BUTTON ASSEMBLY (GOLD) (C, FS)
	6050354	PUSH BUTTON ASSEMBLY (BLACK) (W, FS, BS, AU)
89	6304651	SPRING
90	6304652	SPRING
91	6747271	METER FRAME ASSEMBLY (C, FS)
	6747272	METER FRAME ASSEMBLY (W, FS, BS, AU)
92	6289041	KNOB ASSEMBLY (RECORD) (C, FS)
	6289042	KNOB ASSEMBLY (RECORD) (W, FS, BS, AU)
93	6286581	KNOB ASSEMBLY (GOLD) (C, FS)
	6286584	KNOB ASSEMBLY (BLACK) (W, FS, BS, AU)
94	6286701	KNOB (GOLD) (C, FS)
	6286702	KNOB (BLACK) (W, FS, BS, AU)
95	8747408	BIND SCREW-3X8MMD
96	8744410	BINDING SCREW-3MMDX10MM
97	6282448	KNOB ASSEMBLY (D.C.C.S.) (C, FS)
	6282447	KNOB ASSEMBLY (D.C.C.S) (W, FS, BS, AU)
	6262182	KNOB (OUTPUT) (W, FS, BS)
98	6328411	SPRING
99	6146774	BOTTOM COVER (W)
	6146772	BOTTOM COVER (C, FS)
	6146773	BOTTOM COVER (FS, BS, AU)
100	6796121	FELT LEG
101	8794650	BIND TAPPING SCREW-4MMDX20MM
	8699410	BT BIND HEAD SCREW-3MMDX10MM (BLACK) (W, FS, BS, AU)
103	6149133	UPPER COVER ASSEMBLY
104	8798412	BIND TAPPING SCREW-3MMDX12MM(BLACK)
105	8747608	BIND SCREW-4MMDX8MM(BLACK)
106	7786711	SPECIAL WASHER
107	8815114	LOCK WASHER-3MMD



When ordering hardware excluding stated on these lists, be sure to make your orders with type and size.
Falls andere als in dieser Liste aufgefuhrte Befestigungselemente bestellt werden, unbedingt Bauart und Größe angeben.
Lorsque vous effectuez une commande de matériel sauf les pièces qui sont décrites dans la liste ci-dessus, précisez dans votre commande le type et la dimension de la pièce.

BLOCK DIAGRAM (AMP. SECTION)



BLOCK DIAGRAM (CONTROL SECTION)